

العلم

العدد السابع - اول سبتمبر ١٩٧٦

أشجار
.. وظلال

نحن وصوم رمضان

التوقيت
الصيفي

هل يضر الإنسان..؟

rohmm

GMBH CHEMISCHE FABRIK

بلكسي جلاس

plexiglas

بلاستيك

روم

دارمشتاد - ألمانيا الغربية

الأفضل دائماً

في عالم البلاستيك

الوكيل الوحيد: ٩٠ شارع دارالشمس

جاردن سيتي - تلخون ٣٠٣٦٣

العلم

العدد السابع - أول سبتمبر ١٩٧٦

مجلة شهرية تصدرها
أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وهي التسمية للطبع والنشر في الجمهورية

رئيس التحرير

عبد المنعم الصاوي

في هذا العدد

معرض

الصفحة

الصفحة

- | | | | | |
|----|----|--|----|------------------------------|
| ٢٤ | ١ | عزري القاري | ١ | عبد المنعم الصاوي |
| ٢٤ | ٢ | الدكتور كمال واصف | ٢ | اشجار وكلال |
| ٢٦ | ٣ | الدكتور مصطفى عبد العزيز مصطفى | ٣ | الدكتور مصطفى امام |
| ٢٦ | ٤ | الحل الالكتروني يدخل عالم الطيران المدني | ٤ | لحن وسوم رمضان |
| ٢٨ | ٥ | الدكتور نبيل علي وعصام فرحات | ٥ | الدكتور سعيد عبد |
| ٢٨ | ٦ | سيداتي السكالي | ٦ | الكسرات |
| ٢٨ | ٧ | الدكتورة لقيطة السبع | ٧ | الدكتور صمد الدين حيدر |
| ٢٨ | ٨ | المصطلحات الكيميائية العربية | ٨ | التشخيص |
| ٢٨ | ٩ | الدكتور احمد مدحت اسلام | ٩ | لحن وكلال |
| ٢٨ | ١٠ | صحافة العالم | ١٠ | الدكتور وكندقي عاكف شيرس |
| ٢٨ | ١١ | آلت عمل العلم يجب | ١١ | جوان الفلاح والمرافق الحسية |
| ٢٨ | ١٢ | أعقاب الطمس | ١٢ | الدكتور شكري ابراهيم سعد |
| ٢٨ | ١٣ | منظر السماء | ١٣ | الحق جويون حلي مكن |
| ٢٨ | ١٤ | عبد الحميد محمود سحابة | ١٤ | البصريات الصناعية بالاشعة |
| ٢٨ | ١٥ | كلمات مقاطعة | ١٥ | الافريقية |
| ٢٨ | ١٦ | أجراي | ١٦ | الدكتور ابو الفتح عبد اللطيف |
| ٢٨ | ١٧ | هوايات | ١٧ | طوب الدنيا القديمة المهاجرة |
| ٢٨ | ١٨ | تقويم الشعر | ١٨ | المستشرقين الأردني شريف حرم |
| ٢٨ | ١٩ | سابقة السدود | ١٩ | توفيق |
| ٢٨ | ٢٠ | يشرك عليا جميل علي حمدي | ٢٠ | |

مستشارو التحرير

الدكتور عماد الدين الشيشيني

الأستاذ صلاح جلال

الدكتور محمد يوسف حسن

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الدكتور أحمد نجيب

مدير التحرير

حسن عثمان

عبد الفتاح الجميل

الاعلانات

شركة الاعلانات العربية

٢٤ شارع زكريا احمد

٩٧٧٠٠

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة

٢١ شارع نصر النيل

٩٧٨٠٥

الاشتراك السنوي

١ جنيه مصري داخل جمهورية مصر العربية

٢ دولارات او ما يعادلها في الدول العربية

وسائر دول الاتحاد البريدي العربي

والافريقي والباكستاني

٦ دولارات في الدول الاجنبية او ما يعادلها

ترسل الاشتراكات باسم

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع نصر النيل

كوبون الاشتراك في المجلة

الاسم :

العنوان :

البلد :

مدة الاشتراك :



من الموضوعات الحيوية ، والمثارة على المستوى العالمى ، مشكلة الغذاء .

والذين يتناولون هذه المشكلة ، يصورونها تصويرا مغزعا فى كثير من الحالات ، حتى ليخيل الى الناس ، اننا قد نصل الى مرحلة ، يجوع فيها الناس ، ولا يجدون فيها القوت .

لكن عددا آخر من المؤمنين بالعلم ، يؤكدون ان العلم ، لن يعجز عن اجراء التجارب العلمية ، التى تؤدى الى زيادة انتاج الارض من الغذاء ، والى زيادة مصادر الثروة الغذائية نفسها ، من خلال برامج علمية ، او استعمال عناصر بديلة .

ويظل هناك دائما موضوع مطروح ، هو ترشيد الاستهلاك الغذائى ، او بمعنى آخر ، رفع مستوى المستهلك ، ليعرف كيف يتعامل مع غذائه ، فلا يتصور ان التغذية ترتبط بكمية ما ياكل ، ولكنها ترتبط قبل ذلك بنوع ما ياكل .

ماذا يحتاجه الجسم من غذاء ؟

وما هو انسب غذاء لكل بيئة ؟

وما هو افضل غذاء لكل سن ؟

ولو وصل المستهلك الى مستوى افضل فى اختيار غذائه ، واختيار العناصر اللازمة لبناء جسمه ، لكان فى هذا علاج مؤكد ، لغائض كثير يضيع على الناس ، من جراء الجهل بأهمية عناصر التغذية فى بناء الجسم .

ولا شك اننا ونحن فى رمضان محتاجون الى وصى اكثر بالمعرفة الغذائية . فليس معنى ان يصوم الناس ، ان يفرطوا عند الافطار فى الطعام ، فيتناولوا كميات اكثر من حاجة اجسامهم الى الغذاء . وليس معنى ان يصوم الناس ، ان يختاروا اصنافا قد تزيد من العبء على الجسم ، فتضره .

انما الاسلوب الامثل ، هو ان يستمتع الناس بالطعام النافع والمفيد ، وان يتعاملوا مع غذائهم من خلال معرفة حقيقية بطبيعة الغذاء وفوائده ، والتعود على الا يتجاوزوا احتمال اجسامهم لكميات الطعام المطلوبة لهم .

في الهند على سبيل المثال ، يعالج الناس امراضهم بالصيام . وهم لا يصومون هناك صمدا لمقتضيات دينية ، ولكنه تقليد موروث ، يؤكد لهم ان الصيام علاج لامراض كثيرة مختلفة يعانى منها الجسم .

والذين تابعوا هذا التقليد في الهند ، يؤكدون فائدته الطبية . ومعنى هذا ان الجسم يستعيد صحته وعافيته ، عندما يعفى من عبء الطعام المسرف عليه .

اذن ، فهي فرصة متاحة للمجتمع الاسلامي ، ان يكون صيام افراده ، منبثقا من عقيدة دينية لها قداستها ، ويؤدي في نفس الوقت الى تحقيق منافع للبدن اثبت العلم انها لفائدته .

ولا شك ان احدى حكم الصيام ، لا بد ان تكون ضبط الفداء في جسم الانسان لمدة شهر كل عام ، ونقص الكميات الغذائية التي تدخل في جسم الانسان ، ليكون ذلك اسلوبا يمكن ان يتبع في بقية شهور العام .

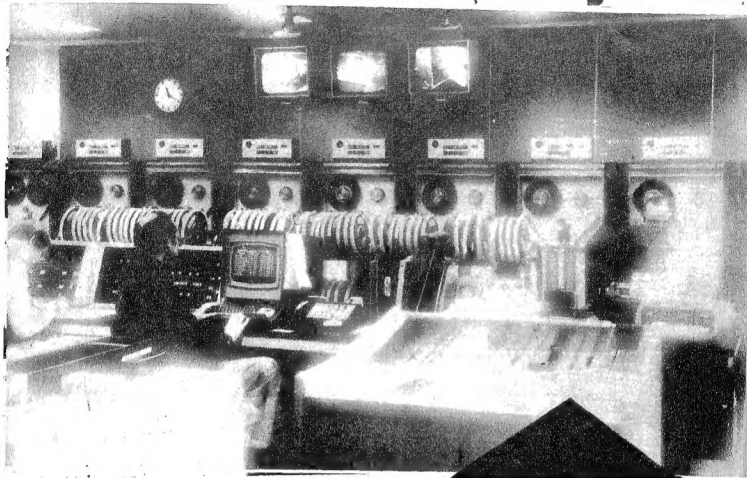
ان ازمة الفداء العالمية ليست دعاية ، ولا مبالغة فيها ، لكنها مع ذلك ليست مستحيلة الحل . وحلها سيكون دائما من خلال ترشيد استهلاك المستهلكين ، وتدخل الدراسات العلمية بالبحوث المتصلة ، لتقلل الارض انتاجا اكثر ، وتزيد رقعته ، ليزيد ليزيد الانتاج الزراعي ، بنسبة زيادة اصلاح الاراضي القابلة للاستصلاح .

على ان يظل المنصر البشري ، هو دائما المحرك وهو دائما قائد الإيقاع ، ليضبط حركة الاستهلاك فينال الانسان حاجته من الطعام دون ان يختل بنقص او بارتفاع .

وبودي ان اضيف ، ان السياسة العالمية في انتاج الفداء ، قد اعتبرت الفداء تجارة ، وموردا لارباح تتكاثر بتكاثر عدد سكان هذا الكوكب .

وما دامت الدول الكبرى اقدر على انتاج الفداء ، من الدول الفقيرة ، بحكم توفر قدراتها المالية والعلمية ، فان معنى هذا ان يقع العالم الثالث تحت ضغط الاقوياء ، بحيث يستنزفون اى فائض يصل الى الفقراء ، تحت ضغط الجوع .

وهذه سياسة انانية ، تحتاج الى تعديل .



الصلاقة بين الأم والرضيع

أعلن العلماء الآن ، بعد دراسة طويلة أجروها ، من ضرورة توطيد الصلاقة بين الأم وظلها الرضيع منذ الأسابيع الأولى لولادته حتى تجنبه عدم التفهم لسلوكها والتعود بعدم الاستقرار . وقد وجه العلماء هذه النصيحة للأمهات بعد أن أثبتت هذه الدراسة أن الصلاقة بين الأم والطفل تبدأ منذ اللحظة الأولى ليلاده .

جهاز يشرف المراقبة التلفزيونية

الآن .. يستطيع أى إنسان معرفة هل جهاز تلفونه مراقب أم لا ، فقد التفتت الولايات المتحدة الأمريكية جهازا جديدا صغير الحجم يستطيع اكتشاف المراقبة التلفزيونية والأجهزة المستخدمة فيها .
التليفون على الفور من نوع المراقبة التلفزيونية والأجهزة المستخدمة فيها .
الجهاز نسته ٧٠٠ جنيه مئزى .

العقل الإلكتروني يشارك فى قياس حالة الجو

لا تزال العقول الإلكترونية تغزو كل مجالات العمل فى مختلف المواقع . وآخر غزو لها فى مجال قياس ومتابعة أحوال الجو ، فقد أستعملت جامعة برينستون الأمريكية أحدث العقول الإلكترونية فى معاملها لتسهيل الأبحاث العلمية المتعلقة بالأرصاد الجوية . العقل المستخدم يستطيع استيعاب مليون كلمة فى ذاكرته ، ويمكنه القيام بأكثر من ٣٠ مليون عملية حسابية فى الدقيقة الواحدة .

التليفزيون الملون أقل خطراً

لبت أن التلفزيون الملون أقل خطراً على العين من التلفزيون غير الملون ، إذ أن الألوان تتطلب من حدة العين تركيزاً أقل كما أنها تقلل من الضغط على أعصاب المشاهدين . وقد نصح العالم الألى جيرد هولنج الذى قام بدراسات فى هذا الشأن بالانزال من ساعات الجلوس أمام التلفزيون ، وعدم رؤيته أكثر من ساعتين متواصلتين ، كما نصح العالم الألكسالى بالابتعاد من مشاهدة التلفزيون يومياً لما فى ذلك من ضرر على المشاهد الذى يصاب بالصداع وزيادة ضربات القلب نتيجة الضغط على جهازه العصبى .

معمل لأبحاث الموالي الإلكترونية

معمل لأبحاث الدوائر الإلكترونية المتكاملة التي تعمل بالتدريج محل دوائر الترانزستور وتتميز بثورة كاملة في عالم الهندسة الإلكترونية ، يبنى في كلية الهندسة بجامعة عين شمس - المعمل مسددة من مؤسسة الطاقة الذرية الفرنسية ، وقدر تكاليفه بموالي خمسين ألف جنيه مصرى وقد وصلت جميع الآلات بالمعمل .

لنش من الزجاج تصل سرعته إلى ٢٠ عقدة

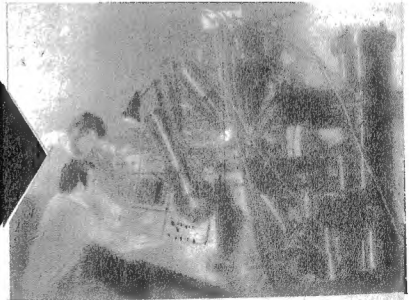
النحت إحدى الشركات الإلكترونية للشباب مصنوعة من الزجاج المدمج باللاستيك ، مخصصا للعمل بالقرب من السواحل - فهو ذو سرعة عالية جدا ، وكفاءة متطورة مرتفعة وذلك لأن غاطسه يصل إلى ٤٨ سنتيمتراً فقط - تصل سرعة النش إلى ٢٠ عقدة ، ويمكنه تخزين ٢٧٧ لتر من الوقود مما يسمح له بالبحار لمدة ٢٦ ساعة متواصلة دون مله ، خزان الوقود ، النش مزود بمريرين ودورة مياه ومطبخ ، ويتكسب العمل بالبحر لمدة تتراوح من أربعة إلى سبعة أيام متواصلة للكشف عن أماكن تجمع الأسماك ، ومعلومات البحث الأخرى :
رواجبات الإنقاذ .

عشرون ميغا يحصلون على الماجستير بتكنولوجيا حوان

أول مرة في تاريخ كلية التكنولوجيا بجامعة حوان ، يمنح عشرون ميغا درجة الماجستير خلال عام واحد . . الأبحاث التي تناولها المهندسون شملت تخصصات : الاتصالات الإلكترونية ومهندسة الإنتاج ومهندسة الآلات والفيزياء الكهربائية .

ميكروسكوب جديد

جامعة بوسطن الأمريكية ، الشنت ميكروسكوباً إلكترونياً جديداً يصل قوة تكبيره إلى ٥٠٠٠٠ مرة من الميكروسكوب الإلكتروني التقليدي ، وقد تمكنت من الوصول إلى عمق المجهرية من التكبير عن طريق إضافة وحدات جديدة إلى الميكروسكوب التقليدي نفسها للألكترونات من طراز حديث ، بالإضافة إلى استخدام طريقة جديدة لتفسير المعلومات الإلكترونية ساعدت على الحد من تشتت الإلكترونات عند اصطدامها بالهيئة المراد فحصها ، وبذلك أمكن فحص وتحليل عينات تصل مساحتها إلى ثلاثة أجزاء من مائة ألف جزء من المليمتر ، في حين أن الأجهزة السابقة كانت تنبع فحص عينات تتراوح مساحتها ما بين نصف جزء إلى خمسة أجزاء من الألف من المليمتر فقط .



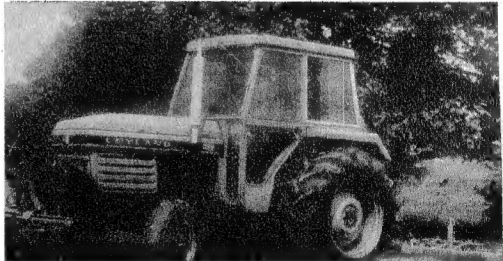


سيارة لإطفاء الحريق في المطارات

بعد ثلاث سنوات من التجارب ، تمكن خبراء السيارات في بريطانيا من تصميم سيارة لإطفاء الحريق ، تخصص للمثل في المطارات ، بهدف الوصول الى مكان الحريق في زمن أقل من المتاح حاليا . السيارة الجديدة يعمل عليها طاقم من أربعة أفراد ، ويمكنها حمل ٩ آلاف لتر من سائل إطفاء الحريق ، وتستطيع أن تصل الى سرعة ٨٠ كيلومتراً في الساعة بعد ١٧ ثانية فقط من بدء تشغيلها . السيارة تصل الى سرعة أكثر من ١٣٠ كيلومتراً في الساعة .

تطوير عمل الجرارات الزراعية

« بوني - لنك » طاقم جديد صممه إحدى المؤسسات الزراعية البريطانية بهدف تطوير أعمال الجرارات الزراعية . الطاقم يسمح للجرار بإداء عملتين في وقت واحد ، سواء بالأدوات الزراعية أو بمعدات مختلفة ، وذلك من طريق ديف أحادي الإتوات في مقدمة الجرار وديف الأخرى في مؤخرته ، وتستخدم الآداة المربوطة في المقدمة قدرتها من وصلة الجرار الهيدروليكية الخارجية ، بينما تستخدم الآداة المربوطة في المؤخرة قدرتها من النظام الهيدروليكي الرئيس في الجرار . الطاقم المصمم يساهم في مضاعفة الإنتاج وتوفير الوقود والحفاظ البشرية . ومن الأمثلة التي يمكن أن يقوم بها الجرار المطور ، عملية حرق الأرض من مقدمة الجرار ودفن الحبوب من الخلف ، أو حرق الأرض ودفن المبيدات .



لماذا ترتفع نسبة الزيت في دم الأطفال

أثبت التحاليل التي أجراها فريق من الأطباء اليابانيين على مدى عامين ، أن مركبات الزيت توجد في دم الأطفال حديثي الولادة بنسبة ترتفع كثيرا عن نسبة وجبة هذه المركبات في دماء أمهاتهم ، وتتراوح هذه النسبة من ٥٠ إلى ١٠٠ في المائة . وقدر الأطباء ذلك ، بأن الأمهات يتناولن أغذية تحتوي على مركبات كيميائية شاذة بالصحة ، وهذه الأغذية تتكون من الفالين من الأسماك والرخويات البحرية الصالحة للأكل ، والتي تعيش في الأنهار والبحار الساحلية حيث تلقي النفايات الصناعية الضارة .

العلاقة بين عادات النوم والشخصية

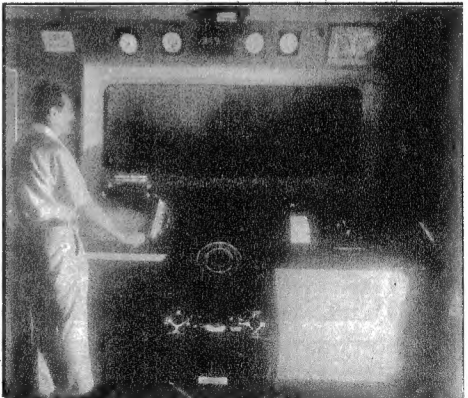
أثبت العلماء الألمان أن هناك علاقة وثيقة بين عادات النوم وشخصية الإنسان ، وأوضح هؤلاء العلماء أن الشخص الذي لا ينام بعمق هو عادة من الأشخاص المصبيين الذين يعانون من مشايخ في المجال النفسي والجسمي ، كما أنه غير مستقر عاطفيا . أما الشخص الهادئ ، فيستغرق في النوم بنعومة السهولة ويمكنه النوم خلال ساعات النهار ، كما يتناول ساعات نومه عندما يتعرض لضغوط نفسية . وأثبت العلماء كذلك أن الشخص العذواني ، كثير الحركة ويضيق إلى قدر كبير من النوم .



جهاز لتدريب البحارة على قيادة السفن

أنتج جهاز جديد لتدريب البحارة على قيادة السفن سواء الصغيرة ٥٠٠ طن مثلا أو الكبيرة مثل ناقلات البترول المسماة . الجهاز يمكن تزويده بالبرامج التدريبية

لواجهة جميع الوظائف التي يمكن أن يتعرض لها قائد السفينة خلال رحلته ، وتشمل هذه البرامج أيضا التدريب على المناورة ومواجهة الحوادث الصعبة . الجهاز يسجل تصرفات قائد السفينة لتحديد كفاءته .



● توصل العلماء الهنود إلى طريقة جديدة يتم من خلالها فصل البروتينات من بلازما الدم الحيواني والإنساني . وهذه الطريقة تستخدم في معالجة الحروق والحصبة عند الأطفال والتهاب الكبد الوبائي . وقد تم اختبار هذه البروتينات ووجد أنها مطابقة للمواصفات الدولية .

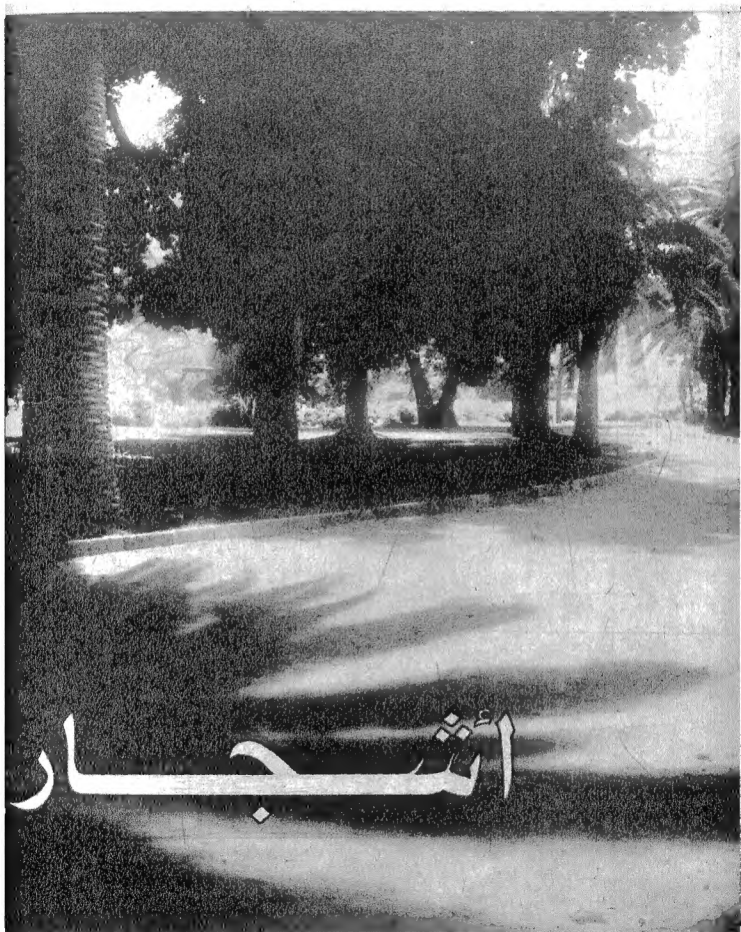
● أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ، تلقت دعوة من هيئة التبادل الثقافي في ألمانيا الغربية للاشتراك في الحلقة الدولية لبحوث الكيمياء الهندسية والكيمياء الفيزيائية التي ستقام في جامعة كارلسرو بألمانيا الغربية خلال شهر مايو من العام القادم . الحلقة ستعقد عاما كاملا ، وتتناول خلاله أهم اتجاهات البحوث في العالم في مجالات العلوم الكيميائية وتطبيقاتها الصناعية .

● ١٠٤ مراكز للمصايف على الحيوانات والطيور والأسماك من الانتراس ، ألمانيا الاتحاد السوفياتي وخاصة أنه يوجد مجمعات لادارة من فصائل القرش ٥٠ كل مركزا يضم عددا من الشبكات والامكانيات الخاصة بتوفير ظروف بيئية ومقنن ملائمة للإبقاء على الحيوانات ، والعمل على تولدها وتكاثرها . يصل بكل مركز عدد شعب من الباحثين والعلماء المتميزين بهذه الدراسات .

● العقل الإلكتروني ، تستخدمه الولايات المتحدة الأمريكية حاليا ، في تقييم المعلومات التي يقدمها الرسام الكهربائي للقلب . يتم رسم قلب المريض في حجره لتشكل البيانات تليفونيا إلى العقل الإلكتروني الذي يرسل تحليله للمعلومات في ٢٠ ثانية .

● بدأت بالمركز القومي للبحوث دورة الدراسة الحاسوبية الالكترونية الدارسون بالدورة سيستخدمون إحدى لغات الاليجول ، وكذلك تلقى دراسة متقدمة في السورتران والتحويل الرقمي والميكروميتر .

● دراسات كيميائية حيوية على تكوين ذرات البطاطس وغلانتها بالهرومونات ، وفسحوس رسالة دكتوراه الفلسفة في العلوم الزراعية ، أعدتها محمد عبد الرحيم منصور المدرس المساعد بقسم الأراضى بوزارة مكن -



الناس والصيف

عندما يتعرض جسم الإنسان لاشعة الشمس المباشرة لمدة تفوق ثلثه فإنه يقع فريسة سهلة لامراض الشمس وخاصة ارتفاع درجة الحرارة .

ينظم حرارة جسم الإنسان مركز خاص بالمخ في حسنود تغيرات صباحية ومساءلية بين ٣٨.١ درجة و ٣٧.٢ درجة مئوية وذلك باجهااد توازن بين ما ينتجه الجسم من حرارة داخلية وما يلقاه من الحرارة بالإشعاع من سطح الجلد . فلذا تعرض الجسم لحوار تتقارب فيه درجتا حرارة الجو والجسم أو تزيد ، كما هو الحال في أيام الصيف وخاصة شهري يوليو وأغسطس ، نشعر جميعا بزيادة العرق من طريق زيادة نشاط الغدد العرقية وزيادة افرازاتها . وعندما يجف العرق - أي يتبخر ما به من ماء - من سطح الجلد يفتقد الجسم بعض الحرارة التي يريد التخلص منها .

ولكن تذكر ان العرق ليس ماء صافيا بل محلولاً ملحي يحتوي ملح الطعام بنسبة تتراوح من ٢٥ - ٧٥ في المائة ، وقد يعمل الانخفاض اليوس منه أحياناً في أثناء الموجات الحرارية إلى اللانين جراماً ، وبخاصة إذا



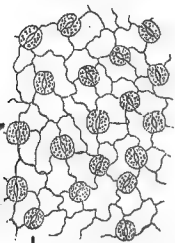
الدكتور مصطفى امام

استاذ الموارد الطبيعية معهد البحوث والدراسات الاقليمية - جامعة القاهرة

وظلال



شكل ١ - خلايا البشرة للسفح السفلي
لورقة وبين خلاياها الثغور (مكبرة ١٢ مرة)



- مقطع عرضي قى ثمر (مكبر ٢٤٠ مرة)

شكل ٢ - بعض خلايا البشرة السفلية
لورقة نبات «الانكاكيتا»



- مقطع سطحي لثمر

شربه المره كمية كبيرة من الماء . ولعلنا
الشاهد على هذا ما نراه على ملائمتنا
الخارجية من لون مبيض عند جلوسنا
ما ثريته من ررق .

وجسم الانسان لثريته بغيرات وظائفه
كثيرة عند تعرضه لارتفاع في درجة
الحرارة بالجو منها : ضعف الشهية
للطعام ، والشعور بغمول جسماني
ودهنى ، وسهولة للاستجابة للانفصالات
التفسيية . وقد تبين الانسان المعمرى
يغطره اللدكة حاجته الى الجين الملح
والاسماك المسقة التي صوفه ما يقفده
من ملح الطعام أثناء عمله بالنهار ، وأن
يعمل فى ساعات النهار بعد التروق حيث
تقل حدة حرارة الشمس ، وأن يأخذ
بعض الحرارة فى الظهر عندما تشتد
الحرارة .

هذا من الانسان ككائن حى يعنى شأنه
لأنه انه وأنا ، وما يقال من الانسان يصلح
فى كثير من الحيوان ذى الدم الحار .
ولكن ماذا من النبات وهو كائن حى أيضا ؟
يتربى جسمه من خلايا تحوى نفس المادة
الحية البروتينية التى تحويها خلايا
الحيوان ، وأن هذه المادة تتأثر بترجئة
الحرارة العالية - فقد قدرت نقطة القتل

الحرارى لبروتينات النبات ما بين ٥٠ الى
٦٠ درجة مئوية .

النبات والصيف :

الانسان والحيوان كائنات متحركة فى
بيئتها .. لفى تستطيع أن تتجنب الكثير

من سوء الاحوال الجوية خلال اليوم او الى
موسم معين بتحريكها من مكان الى آخر .
وأوضح شمساً على ذلك الواحف مثل
الضامين وبيائها الضوى المعروف ، ففى
بذلك تناثر ببرودة الجو وليس بسخونته .
والانسان يمكنه أن ينتقل من مكان مساحى





ملبس الى آخر لطيف فليس . ونحن جميعا موفى الدولة علينا ان نتنظر في توطئ النهار وسيلة المواصلات التي تقلنا الى بيجونا . ومن الصعب تحديد وقت الانتظار ، فهو يعتمد على عوامل كثيرة من بينها المجهود الفردية من لياقة بدنية على ركوب وسائل المواصلات المزدحمة . وانت تصيب عرقا ، سهل الاستجابة للانفعالات النفسية من الحر والرطوبة المواصلات ، لا اجد تقيفا عليك الا ان اذهبوك الى الانتظار معي تحت شجرة قريبة آتت لي رحلتها من قبل فلا تليقا وهواء نقي ، وتم تميت ان يخف زحف القمار الاسود على الزرع الاخضر الذي يغطي علينا جمعا وظلالا .

اما وقد تمتعت بقسط من ظل الشجرة . الم يساورك تفكيرك الى معرفة ما يمين هذا الكائن الذي على ان تقل شاة مبيتة في مكانها يارتد جلدية معرفة اوراقها الخضراء الرقيقة لاشعة الشمس العارفة لتتمسك الظل والبسود النقي ، واذا ما دعوك ان تسمع على سطح اوراقها يندفج لسة مجسامة لمطالها لك ولي ، فيوف لا تصب بالها ساعة ولا ذائلة وان تلطف اي نظرات مرق عليها في اي لحظة من ساعات النهار .

شيء يستحق ان يستخرج منه كيف يكون ذلك ؟

درجة حرارة النبات :

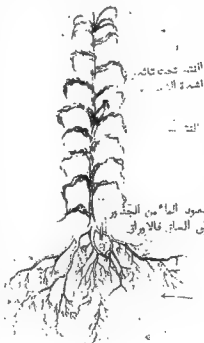
نحن نعلم انه عندما تصطدم اشعة الشمس بجسم ما فان جزءا منها يمكن والبقية تمتص داخل هذا الجسم . وان مقدار ما يمكن من هذه الاشعة يتناثر بوسائل منها لون السطح ، ولذا يفسل الملابس القطنية الناعمة البيضاء للصفحة سيفا والملابس الصوفية الداكنة للسودان شاة . . الاولى تمس كثيرا اكثر من اشعة الشمس ، بينما الثانية في عكس ذلك تمتص كثيرا اكثر من حرارة الشمس . ولعل انسيب لياح لاشعائنا في السودان والمملكة العربية السعودية في تلك الملابس البيضاء وظلها الراس الذي يخفف عليهم الكثير من حرارة الصيف .

والمان جبهة التوسيل للحرارة ويمكننا تخزين كميات كبيرة منها ، ولعلك

شكل ٢ - امتصاص الماء من التربة وصعوده من الساق الى الاوراق حيث يفقد على هيئة بخار في عملية التنتج

تحت ذلك عندما تلمس القايض المعدلصة المرعبة لاشعة الشمس ، ولك تضر ايضا بكونية الحرارة المخونة في الاسفل السليمة المرعبة للشمس مياطرة .

ماذا لنا من الاوراق الخضراء وكيف تتجنب هذا الارتفاع في درجة حرارة خلاياها النابضة بالمحليات الحيوية ؟



ان درجة حرارة الاوراق عادة لا تتعدى درجة حرارة الجو المحيط بها اكثر من بضع درجات ، يساعد على ذلك تبديد الجزء الاكبر من الطاقة الشمسية التي تصل اليها . في تحويل ماء خلاياها الى بخار يخرج الى الهواء المحيط بالاوراق ، وهو ما يعرف علميا « بالنسج » ، وهو من العمليات الهامة للمحافظة على حرارة الاوراق .

البخر والتنتج :

من المألوف لنا ان ترض الشوارع يوميا صيفا بهدف تخفيف حسدة الحرارة ، ونفس الشيء نلجده في الريف حيث ترض الطرق الترابية . ونحن نعلم انه عندما يجرح حرقا من طريق البشر نسمع ببعض الازعاج ولذا نشكو مما هو الاسكندرية في شهر أغسطس ، حيث ترتفع رطوبة الهواء ويقل تبخر العرق ، بينما في القاهرة حيث الرطوبة النسبية اقل يكون تبخر العرق أسرع ، والخلاصة اننا نلجده بانخفاض في درجة الحرارة مصحوبا بغير الماء . وقد قدر ان تلك كمية الطاقة الاستيعابية التي تصل الى سطح الارض تستنفد في بخر الماء . وان هذه الطاقة تمارد مرة ثانية الى الجو عندما يبرد ويتكاثف بخار الماء على هيئة قطرات مائية تستسقط مطرا . ولذا ليجد ان الجو دافئ نسبيا في الايام المحررة عنه في الايام الجافة شتاء .

بالتا يمدد الثفور على شجرة فارعة ، قد تصل الى اوراق فلكية .

ورعها من هذا المدد الهائل فالثفور في حالة فتحها كاملة لا تمثل أكثر من ١/١ من سطح الورقة . ولكن لها كثافة عالية في انتشار بخار الماء خلالها ، ولقد وجد انه في وحدة المساحة يبلغ انتشار بخار المياه خلال الثفور ٥٠ مرة على الأقل مثيلها من سطح مائي مكشوف . وقد حسبت معدلات الانتعاش في الاشجار مريضه الاوراق في المناطق المعتدلة بتقديرات تصل الى خمسة جسامات لكل ١٠٠ سم مربع من سطح الورقة في الساعة ولقد قدر ان شجرة ارتفاعها حوالي عشرة أمتار لتفقد على الأقل ٤٠٠٠ لتر من الماء شمسوريا أثناء فترة النشاط صيفا . كيف تصوض الاوراق ما تفقد من ماء عن طريق النتع ؟

امتصاص الماء عن طريق الجذور :

يعوض هذا الفقد باستمرار امتصاص المجموع الجسدي للنبات لماء التربة . وتمتص الماء عن طريق الشعيرات الجسدية التي توجد بالقرب من نهايات الجسودور الدقيقة المنتشرة بين حبيبات التربة (شكل ٢) .

وقدرة الشعيرات الجسدية على الامتصاص تتأثر بموامل منها تهوية التربة ، أي نسبة مناسبة من أكسجين هواء التربة . وقد تصدنا أن نركز على التهوية حيث يوصف الإسفلت الأسود حتى يلمس جلع الشجرة وبذلك تقل تهوية التربة ، ولذا لزم أن تنبه الى رده ما حول جلع الشجرة بغير نظيفة حتى تساعد على تبادل الغازات بين الجير وربة المجموع الجسدي .

الموجودة بين الخلايا . ان جدران الخلايا في حالة توازن مائي دائم مع محتويات الخلية والنفوذ المصارية الموجودة بداخلها وتتفتح الخلايا عندما تمتسكها لجوهرها المصارية ويظهر عليها علامات الدبول عندما يقل امتلاؤها .

يسير بخار الماء عبر المسافات البينية المتصلة في النبات وفي الورقة بوجهه خاص ، حتى يصل الى مسافات أوسع تقع الى الخارج بفتحات دقيقة تسمى بالثفور ومقردها نفس (شكل ١) وبتركيب الثفور من خليتين خاصيتين من خلايا البنية تتميز منها في احتوائها على بلاستيدات خضراء بالإضافة الى تفلظ خاص في جدرانها . يلي هذه الخلايا مفاصلة داخل اسجة الورقة مسافة بينية واسعة تعرف بالفرقة الثفورية . وعندما تمتلئ الخلايا الحارسة بالماء تنتفخ وتبند الواحدة من الاخرى وتترك بينهما فتحة يمر من خلالها بخار الماء والغازات الاخرى مثل ثاني اكسيد الكربون والاكسجين ، يتم فتح الثفور أثناء النهار وتغلق أثناء الليل منعنا يحدث عكس ما يحدث بالناهار حيث يخرج بعض ماء الخلايا الحارسة الى الخلايا المجاورة ، وبذلك يقل انتافخ الخلايا الحارسة وينقل الثفور .

الثفور :

توجد على سطح الورقة وان كانت تكثر كثيرا على السطح السفلي وقد تصمد على السطح العلوي في بعض النباتات . وعدد الثفور كبير جدا . فقد قدر عدد الثفور في وحدة السنتمتر المربع ببضعة آلاف ، على سبيل المثال نبات اللوز الواحد تحمل أوزانه من ١٤٠ - ٢٤٠ مليون ثفور ، فما

ولقد الماء من الأسطح المائية والميتلة على هيئة بخار يسمى « بخر » أما اذا كان من سطح النبات وتحتكمه فواويل فسبولوجية كالمشة في الورقة الخضراء فانه يسمى « نثما » .

النتع والاحتياجات المائية للنبات :

انت تعلم ان الحقول الزراعية يصبى ان تروى مرات أثناء نموها حتى تعطي اكثيا . وقد نقرأ كثيرا « مرخات المسالحين عندما تتأخر وصول المياه من الترع الى الحقول من مواضعها النائية أو تصل بكميات لا تفي احتياجات الحاصل ، ان هذه المرخات تسمح صيفا عنها شتاء حيث تكون قدرة الجير على البصر صيفا اكثر مرآت عنه شتاء ، وكل محصول يحتاج الى كميات من مياه الري تختلف من الاخر ، يحدد ذلك نوع النبات نفسه . ودول فترة نموه ، وأي نقص من هذه الكمية يؤثر على المحصول ، ولذا كانت مرخات الملاحين . وقد قدر ان النبات الواحد من الفرة الشامي في مئذنة ولاية كانساس بالولايات المتحدة يمتص ٢٠٤ كيلوجرامات من مياه الري أثناء موسم نموه ، وأن التمسك الواحد يحتفظ لنفسه بكمير جرامين لقط أي حوالي ١/١ من المياه المتصبة .

مضى نعلم ان النبات يطلق المياه التي يمتصها الا التفاضل للبية للفرق الرطوبة النسبية الكبير بين المحتوى المائي للورقة والهواء المحيط بها .

أين يتم هذا التحويل وكيف يخرج بخار الماء ؟ يتم هذا التحويل عند التقاء جسدان خضراويا الورقة بهواء المسافات البينية

صورة الغلاف كاسيا نودوزا

كاسيا نودوزا Cassia Nodosa

شجرة عندية الوطن من الفصيلة القرنية ، متوسطة الحجم متساقطة الاوراق ، ساقها قصير وأفرعها تمتد الى مسافات طويلة أفقيا مكونة مظلة يمكن الاستئلال بها حينما يكتمل نمو أوزاقها في فصل الصيف . تتكون أزهارها الوردية اللون مكدسة في مجموعات في أواخر الربيع وتستمر طوال الصيف وحتى أوائل الخريف ، تنضج على الكان رونقا وجمالا وظلالا . تتكاثر عبادة بتطعيمها على اصول من خيار شنبر .

د. عماد الدين حيدر الشيشيني



الأشجار وكفائها في منح الظل :

تساعد في شوارع القاهرة ومدن مصر
أنواعها من الأشجار . ومصر تقع في الصحراء
الكبرى ، ولذا فإن مناخها لا يسمح قياسا
على قدرة الاطوار على تنمية الأشجار كما
هو الحال في الأمسكن المطيرة . ولكن
التاريخ يدلنا على أن قدماء المصريين قد
اهتموا بجلب الأشجار المناسبة للجمال
الظل .

ان معظم الاشجار التي نراها على جوانبي الطريق قد اُدخلت في مصر الحديثة أثناء حكم محمد علي ومن خلفه .

وقد اهتمت الدولة حديثا بالتشجير.
لا أننا نسمح ونشاهد ونقرأ من مذبحة
الاشجار هنا وهناك .

وما من شك بأن الطرق والوسائل قد
أدت تزايد كبيرة في السنوات الأخيرة
وقد قدرت عند الأشجار القائمة في مصر
عام ١٩٦٢ بحوالي ثمانية ملايين ، وفي عام
١٩٧٠ بحوالي خمسة عشر مليوناً ، وأهم
هذه الأشجار الكافور والكازارينا ،
والساجو ، والعشبالية إلى جانب الغسل
الجميل بعودة اهتمام

وقد تفسر هؤلاء إلى مستوى في أن
«جيرة» البوسانية ذات الأبعاد العمراء
من أنسب نيات المثل ، فهي متساقطة
أوراق السداة لتسمح لأشعة الشمس أن
يصل اليك حاملها العذراء ، من أنها تترك
في وقت مناسب قبل زيادة درجة الحرارة ،
وتدورهم الحمراء تنفي جملها . ملاوة على
جيرة التي يغيب الشمسية ، وأضيف
جيرة أخرى أدخلت حبسها وهي تسمى
بالقاسمبوليا « وهي اقصر من الأولى
لرغمها فتحت جانبا مسافة أطول وأورائها
كثيرة كمثل الأولى ومتساقطة . أما الإيجور
في وردية .

وهناك أشجار مماثلة منها « الجارندا »
ت الزهور البنفسجية الهادة « والنجوانا »
ت الزهور الصفراء .

كل هذه الأشجار تضيئ جمالاً وظلاً وهواءاً
يا نحن في أشد الحاجة إليه في مناخنا
استجاري الحبيب .

ينتقل الماء المصنوع بالتميزات الجذرية
في النسيجة الجذرية حتى يصل إلى النسيجة
الموصل لتجديد التربة وهي ما يعرف
بنسيجة الضيق . حيث يتكون من بين
الخلايا النسيجة لهذا النسيج من أوصية
خشبية متصلة ما بين الجذر والساق حتى
الأوراق وهي على كفاءة عالية لتوصيل
المعدل التربة .

في حالة النباتات العشبية مثل الكثير من الحاصل يكون ارتفاع النبات محدوداً،
 قد لا يتجاوز متراً أو مترين وبذلك يسهل
 علينا فهم صعود العصارة الى قمة الاوراق
 ولكن ماذا عن الاشجار المرتفعة .

صعود الماء إلى قمة الأشجار الشاهقة :

في النهاية تتراوح اوتسماعات الاشجار ما بين ٣٠ - ٦٠ مترا . واشجار الكافور تصل الى ١٠٠ متر ، وأقصر الاشجار ارتفاعا موجود في الولايات المتحدة وتعرف بأشجار « السيكويا » تصل الى مايقرب من ١٢٠ مترا . وإذا أضفنا حقن نهيمات الجمود الجارية لوجسنا ان المسافة في الارتفاع تزيد في كل حالة مما هو ظاهر لنا فوق السطح .

كيف يمكن أن تصل المياه الى مثل هذا الارتفاع الذي قد يسوق أربعمائة طابقاً من المبنى الحديثة؟

بينت البحوث أن للنتج مقدرة على سحب المياه خلال الإعياء الخشبية أثناء النهار - وأنه في حالة أقل الشقوق خاصة أثناء الليل حيث ينضم النتج يكون الضغط الجذري ذا كفاءة عالية في دفع المياه فاعلى . ولقد تبين كفاءة الضغط الجذري في الأعصاب المتناظرة الأوراق قبيل موسم نضج الباع الكامة .

ولبات العنب خمر مثال على ذلك ،
فنحن نجد عند تقليمه في شهر فبراير
قبل خبروج البراعم أن كمية من قطرات
الماء تتساقط من الأجزاء المقطوعة حديثاً .

وليس من الضروري أن تكون كل الأوعية الخشبية صالحة للاستعمال . فانت تعلم ان جذع الشجرة كله يسج خشبي فيما عدا قشرة خارجية تمثل القلف ويسمى تسج الخشب الذي يقوم بتوصيل العصارة الطيوية في جميع الاتجاهات . تحصل الى المصدر الحدي .

هالبا ما يكون قلب الجلد من الداخل يصلح لتوصيل مياه التربة ، لأن أوديته تكون ممتلئة بمواد صفيية ولذا يصرف بالخشب الصيني ، تمييزا عن الخشب الخارجى « العسارى » وقد تملأ به بعض زويع الخشب الخارجى بفقاهاة هوائية حول درن كفاءة التوصيل .

وليس أكبر شاهد على وجود المذهب
العميم، وعدم مشاركته في التوصل تلك



.. لعل اطمع ان تساهم معي في
العناية بالشجرة ، وأن تتخذ منها صديقاً !

وبعد .. فهل أطمع أن تساهم معي في
منابة بالشجرة ، وأن تتخذ منها صديقا ؟

نحن وصوم رمضان

الدكتور سعيد عبده

لصواعق الصراعات المادية وال عاطفية
وصمام إيمان من الانزلاق في تيار
التزوات والشهوات ، ومصدر قوة
على مواجهة الشدائد بالصبر .
والأمل ، والمتعلق الهادئ ، والانس
برحمة الله .

في هذه الواجهات الأربع للصحة
يستطيع المرء بقليل من التأمل أن
يتبين موضع الصيام - كنبوع من
يتابع الصحة .. ولكن أعين
القارئ على هذا التأمل ، تبسط
بعض التبسط في ذكر القليل من
الأسس العامة لهذا البناء الشامخ
الذي نسميه الصحة ، وأن كان
أكثرنا لا يرى من هذا القصر
الشامخ إلا الكوخ البسيط الذي
يقم فيه البواب .. والمعروف
باسم الخلو من الأمراض .

الأسس التي يقوم عليها البناء

ان مقومات الصحة بهذا المفهوم
الإيجابي الشامل يدخل فيها التعليم
والتربية الصحية المتواصلة ،
وتنشئة الأطفال تنشئة عقلية
وعاطفية ودينية سليمة ، وخالية
من القسوة خلوها من التذليل ،
وعامرة بالأمن والحصان وحربة

أنا ممنوع من الصوم في هذه المرحلة المتقدمة من حياتي ، وأن
كنت بدأت منذ العاشرة ، أصود الصيام .. ولقد كنت أصوم وأنا
صبي ، لاني كنت أرى كل من حولي يصومون ، ثم كبرت فصمت
لاني أدركت أن الصوم ركن من أركان الإسلام .. ثم كبرت أكثر ،
فصمت لاني أيقنت أن الصوم صحة ..

لا ترى طريقهما في هذا الظل
النفساني الكثيف .

والكفاية الاجتماعية التي تؤمن
لل فرد علاقة طيبة بمجتمعه الصغير
في أسرته ، ومجتمعه الأكبر بين
جيرانه وزملائه في العمل ،
ومجتمعه الأوسع في بلده ووطنه .
وفي ظل هذه العلاقة الطيبة يلوك
الفرد الحدود التي تنتهي عندها
حقوقه وحرته ، وتبدأ التزاماته
نحو حقوق وحرية الآخرين .

هذه هي الكفايات الثلاث التي
تضمنها تعريف الهيئة الصحية
العالية للصحة ، والتي أجرؤ دائما
فأضيف إليها كفاية رابعة هي
الكفاية الروحية التي تمد المسيرة
بقدر طيب من الإيمان ، يحترم في
ظل الحق والعدل والبر والرحمة
وحب الناس ، والرغبة في العمل
للخير العام ، كما يضاف عليه من
السكينة ما يصبح له مثل مانعة

بين القصر والكوخ

و حين أقول أن الصوم صحة
لا أقصد الصحة يفهمها الشائع
القاصر ، وهو الخلو من الأمراض ،
وأنا أقصد الصحة يفهمها
الإشمل وهو مجموع الكفايات
البدنية والعقلية والاجتماعية
والروحية ، التي تعطي المرء القدرة
على الإنتاج الجيد ، وعلى المتعة
المعقولة بالحياة .

الكفاية البدنية التي يؤدي فيها
كل عضو من أعضاء البدن وظائفه
على الوجه الأكمل ، متجنباً تمام
الانسجام مع سواء من الأعضاء .

والكفاية العقلية التي يسلم العقل
فيها من المضايقات والتواسوس ،
والصراعات العاطفية التي كثيرا ما
تشقى أو تهدم الحياة ، والتي
تتسبب عنها على أعضاء البدن مهنما
كانت سلامتها ، فيختل أداؤها
لعملها ، وانسجام بعضها مع بعض
لا لأنها مريضة بذاتها ، ولكن لأنها



نحية العالمين منا كلها جهد وجهد ، ومن شأن الجهد والجهاد أن يفرقا خلليا الجسم في بعض الفضول المشرقة للقاء .. فالعضلات مثلا تفقد أرصدها من الطاقة ، وعموقها من كفاية الأداء بعض الأحماض الناشئة من الاجهاد ، والدماغ تتضائل فيه بعد العناء العقلي المتواصل القدرة على الانتباه ، وعلى التركيز على شئ بهذاته ، وتضعف فيه الذاكرة ، ويزداد النسيان ، وتكثر الأخطاء . ومن أجل ذلك كله جعل الله - تعالت قدرته - اللبيل لباسا ، يستريح الجسم فيه من متاعب المعاش أثناء النهار . ومن أجل ذلك كذلك شرعت الاجازات بل فرضت بقوانين ، الاجازات السنوية والاسبوعية ، واليومية التي تتوسط ساعات العمل والاجهاد .. بل ان اعضاءنا نفسها لكل منها نصيبه من الاجازة ، فان لم ينل العضو اجازته أدركه الإعياء ، وربما أصرب عن كل أداء ، حتى الأعضاء التي ليست تحت سيطرتنا الواجبة لتسريح وهي تعمل أثناء استسلامنا للنمنا .. فالقلب يبطئ ، ويعطى نفسه هنيئة من الراحة بعد كل خفقة من خفقاته ، تعطيه على تفاهتها الفرصة للتخلص من فضول الاجهاد ، والتنفس تقل سرعته ، وضغط الدم يهبط .. والمعدة لها هي الاخرى حق في الاجازة كسائر الاعضاء ، بل لعلها هي العضو الذي لا يسكت قط عن المطالبة بحقه في هذه الناحية ، فالمعدة عضو شكاه بكاء ، لا يشكو أو يني من متاعبه وحدها ، ولكنه لا يكاد يحس جارا من جيرانه في محنة حتى يرفع هو عقيرته بالشكوى والائين !! انها مثل ندابة المأمم تبكي حتى قبل أن تعرف شخصية الميت الذي تبكيه ! ولعل هذه الظاهرة توضح لنا قول الرسول صلوات الله عليه : « المعدة بيت الداء ، والحمية رأس الدواء » ، ولعل لها بنض العلاقة بقوله صلى

الله عليه وسلم « بحسب ابن آدم لقيمات يقمن صلبه .. » إلى آخر الحديث الشريف ، وقوله « نحن قوم لا نأكل حتى نجوع ، وإذا أكلنا لا نشبع » .

ان الطعام الذي يقيم الصلب هو ما يمكن أن نسميه علميا بالذاء الكافي والوافي بحاجات الجسم من شتى العناصر الهامة في الطعام .

والمعدة التي لا تتناول من الطعام الا ما يقيم الصلب بهذا المضمون ، ودون تخمة ، يمكن أن يقال انها تأخذ اجازتها عقب كل وجبة طعام ، فاذا دخلتها الوجبة التالية وجبدها مسترخية ، وعلى آتم استعداد للبدء في هضم الطعام .

وليس صوم رمضان الا الاجازة السنوية للمعدة ، اذا نحن لم نتخمتها على مائدة الاقطار ، ومن حقها في هذه الاجازة أن تتخلص مما تحملت من اعباء ومظالم خلال العام .

والقوم الثاني الذي اعنيه هو تبويب وقتنا تبويبا عادلا بين العمل والنوم ، والراحة والاسترخاء ..

يبدأ ان ثمة ثلاثة مقومات أخرى للصحة ، لها علاقة خاصة بالصيام اذكرها بشئ من التفصيل ، وبغير ترتيب في الاهمية ، فكلها هام .

الصوم ورياضة

المقوم الاول هو الرياضة .. رياضة البدن ورياضة العقل ، ورياضة الروح ، ولكل من هذه الرياضات في الصوم للشدائد مكان ، ولتنظر الى الرياضة البدنية المنتظمة وما تحصله من نمو في العضلات ، وزيادة في قدرة الجسم على الأداء ، وأرباء للقدرة على التحمل ، والقدرة على التحصن بالصحة ، ويعد عن الانانية ، وخبرة في العمل مع الفريق ، واحترام لحرية الآخرين ، وتلقى الهزيمة كما يتلقى الانتصار .. فاذا أضفنا الى هذه الرياضة البدنية رياضة العقل والثقافة ، ورياضة الروح بالايمان ، أدركنا ما يستطيع أن يسهم به الصوم في كثير من هذه المجالات ولا سيما تربية الإرادة ، وممارسة السيطرة على الأهواء والشهوات ، ورياضة العين واليد والاذن واللسان على الصفة والطهارة ، وتجنب الاذى والفحش والتعفف عن الانحراف بالناس .. هذا اذا كنا نصوم حقيقة ، ولم يكن صيامنا مجرد عطش وجوع !!

المعدة عضو شكاه بكاء

والقوم الثاني الذي اعنيه هو تبويب وقتنا تبويبا عادلا بين العمل والنوم ، والراحة والاسترخاء ..

الطعام الذي يقسم الصلب من جديد

ان هذا الطعام الكافي والوافي والجيد التصنيف والخالى من كل شبهات البطنة والانتخام ، هو الطعام الباني والواهب للطاقة ، والحامى من كثير من الامراض .. وهو الدرع الواقية من البسطة التى هى مرقا السفن المشحونة بالامراض ، ولا سيما امراض القلب وتصلب الشرايين وامراض المفاصل ومرض السكر ، وبغذاء الشفاء من كافة الامراض ، ومن المعروف ان شركات التأمين تعطى أهمية خاصة لكروش المؤمنین ، كلما زاد محيط الكرش ، زاد قسط التأمين ، لتعلقه بطول او قصر الحياة .

والصوم المظم يستطيع ان يكون عاملا فعالا فى طرد السممة ، وان كانت آثاره فى هذه الناحية لا تظهر الا بعد الاسبوع الثالث من رمضان كما أنه يعطى كثيرا من أعضاء الجسم اجازة من العمل الشاق الخاص بضم وتحميل الطعام .

يبد أن الكائن المحروم من الطعام لا بد أن يعتمد على نفسه فى امداد خلاياه بحاجاتها ولا سيما حاجتها من مصدر الطاقة الاول ليو هو سكر الجلوكوز .. وهو يبدأ باستغلال بعض الجلوكوز الموجود فى الدم ، ثم ينشئ باستهلاك الجلوكوز المخزون فى العضلات والتكبد على شكل ما يسمى بالجليكوجين ، فاذا احتاج بعد ذلك لهذه المادة الواسية للطاقة ، لا سيما اذا كان يعمل عملا شاقا ، لجأ الى ارسدة النشم المتركمة فيه تحت الجلد وبين الاحشاء ، وهذا ما يمكن أن يؤدي الى نقصان الوزن واستهلاك الرشاقة اذا كانت مائدة الافطار فى رمضان مائدة متواضعة ، يرثى من صوائى الفرس والكثافة ومواعين الياميش ، وقاصرة هلى ما يقسم الصلب من الطعام ، نستصحها بقليل من الحساء الدافى أو عصير الفاكهة ، يمدد المعدة لقبول

وجبة افطار معتسدة المقدار ، موثورة التصنيف ، مكفولة العناصر الهامة لبناء الجسم ، خالية من كل ما يهدم فى الليل ما بناه الصوم أثناء النهار .

ان هذا كله ينطبق على الشخص الصحيح البدن والخالى من الابرأض .

الناس تختلف

على أن الصوم فى الشخص السليم يختلف من شخص الى آخر ، ويختلف من جو الى جو ، ويختلف من عمل الى عمل ، ومن شخص يودى عملا للمجتمع وآخر يقوم الليل وينام النهار ؛ ولعله من أجل ذلك فرضت الفدية على من يطيقونه - أى يتكفونه بمسقة ثم ينظرون ، وفى اعتقادی ان الصب مشقة يقع فيها الصائم فى حين يكلف بعمل شاق ببنى أو عقلی ، تنعكس نتائجها هلى سواء .

ان الجوع والعطش فى الجو الحار مثلا قد يؤنون تأثيرا سيئا فى انتاج عامل يعمل فى فرن ، أو فى حبل التمسك ، وكثيرا ما يؤدىان الى كثرة الاخطاء فى انتاج عامل فى مصنع نسج أو فى مكتب حسابات .

ولقد صفت وأنا استاذ فى الجامعة ، فوجدتنى وأنا احاضر ، تنوء منى الكلمات ، ويضع كثير من الافكار ، كما وجدت أعضاءى تقف على زياتها وأنا امتحن الطلاب ويمزى بعض ذلك الى العطش ونقص الجلوكوز ، ومن أجل ذلك كنت افطر فى مثل هذه الأيام ، وأندى خوف الإحشاف بفقوق الطلاب . ولعل للفدية فى مثل هذه الاحوال من الاجر والشواب اكثر مما للصيام .

ثم ان صيام الطفل فى بداية مراحل نموه خطر عليه . وصيام الحامل والمرضع وان كثر الكلام من صومها لا يجوز ان ينظر فيه الى مصلحة الام وحدها

بل كذلك الى مصلحة الجنين أو الرضيع وكلاهما يؤذيه الصيام .

رخصة المرض

اما عن المريض فمصرخص له بالفطر والقضاء بعد ان يدركه الشفاء .

يبد أن القول بان بعض الامراض يصلحه الصوم ، وبعضها يؤذيه ، قول لا يجوز أن يلتقى على مواعنه ، فالعمدة فيه على ما يقرر الطبيب المتخصص فى المرض ، لا ما يسمعه المرء أو يقرؤه هنا أو هناك .

ان السكر الذى أشكو منه انا غير السكر الذى تشكو منه انت ، وحاجتى تختلف من حاجتك الى الحمية أو الى الدواء . وما يقال عن السكر يمكن أن يقال عن القلب أو سواء فما من مرض فى عضو من الاعضاء يمكن أن يقال اعتباطا ان الصوم بنفسه أو يؤذيه دون فحص وتحري من الطبيب .

وما يقال عن المرضي والامراض يمكن أن يقال قريب منه عن رخصة الافطار للمسافرين .

اذا يلتزم فاستتراوا

وايا كانت رخصة الافطار ، فان المجاهرة بالفطر فى رمضان فساد فى اللوق ، وسوء فى التربية ووزر كبير ، وامتحان لحقوق الصائمين ، لعله يضاعف عقوبة المفطرين .

شكل رقم ٤

- صورة لفرع
مثمر من شجرة أبو فروة .

الدكتور
عماد الدين حيدر الشيشيني

المكسرات

المكسرات لفظة تطلق على مجموعة من الثمار الجافة غير المفتحة ، ويكون الجزء القابل للأكل فيها (البذرة) محاطا بغلاف خشبي صلب يلزم كسره حتى يمكن الحصول عليه . وربما كان هذا هو سبب تسميتها مكسرات . ويطلق على نفس هذه المجموعة من الثمار في الخارج بصفة عامة كلمة Nuts

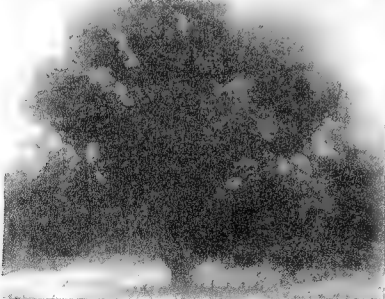
أي بتدق دون تصديد لصفاتها الشكالية . وكلمة بذقة من الناحية العلمية تعني ثمرة جافة غير متفتحة جدارها خشبي صلب ، وبداخلها بذرة واحدة . ولا ينطبق هذا الوصف إلا على عدد قليل من هذه الثمار مثل البندق Hazelnut وثمار البسوط Acorn ، وأبو فروة Chestnut

أما باقي المجموعة من هذه الثمار مثل الجوز Walnut ، البقان Pecan وجوز الهند Coconut ، واللوز Almond والبندق Pistachio Nuts فهي وإن كانت لها روى على بذرة واحدة وتصل البقا وهي محاطة بجدار خشبي صلب ، فإن جدارها يكون في الأسفل مكون من ثلاث طبقات ، الداخلية منها خشبية صلبة ، والمتوسطة لحمية أو

شكل رقم ٢ - مسجورة
لحمية لطفة جوز الهند وتظهر
لها جميع القشور .



شكل رقم ٢ - صبور . نموذجة لشجرة الجسور (عين الجمل) .



الأسود تعتبر إحدى الأشجار الرئيسية في منطقة الغابات الشرقية السليبية في الولايات المتحدة (شكل ٢) . الشمار كبيرة مستديرة خضراء عند نضجها ، ومن أجل استخراج البندقة يثنى لتحلل الصفال الخارجى أو تقشير . ويلدور الجوز غنيصة بالزيت وقيمته الغذائية تعادل ضعف القيمة الغذائية في اللحوم ، غير ان قشرتها غليظة ويمكن كسرها بصموية ، ويتجلى استعمالها الرئيسى في صناعتها في الحلوى والمخبزات . أما جينور أرمسد فيتصو في المناطق التي تتكون من الحجر الجيري في شرقي الولايات المتحدة وبقوار كنديا . والتمساح يهشجة ذات بشرة عميقة النسيج ، ويعتقد الكثيرون بأنه أحسن وأغنى من الجوز العادى ، ويمكن الحصول على اللدور بسهولة أكثر .

ويتوطن الجوز الانجليزى إيران بالرغم من تسميته ، وتنتشر زراعته في جنوب

الهند ، العديد الأهمية التجارية . أما الأنواع الأوروبية فهي مصدر الأصناف الكبيرة من البندق مثل بندق القلوصة ، وينسحق فلبيرات ، وينسحق برشولة . وتنتشر زراعة أنواع الفلبيرات في جنوب أوروبا .

أما البندق البرازيلى **Brazil Nut** فهو في الواقع بلدور لوزة صلبة بنية اللون كروية الشكل وغالفاها طمس صلب (شكل ١) . والبلدور معروفة في التجارة بالبندق البرازيلى ، أو البندق القشقى ، أو أصابع قدم الزنجرى ، قيمتها الغذائية عالية جدا ، حيث أن محتواها الدهنى يبلغ من ٦٥% إلى ٧٠% ، كما تحوى أيضا على ١٧% من البروتين ، والأشجار بريئة تنمو في غابات الأمازون في جنوب أمريكا ،

ليغسية ، وتكون الخارجية مادة جلدية رقيقة ، وتعرف مثل هذه الثمار بأنها « حسلية » . وتنوع الطيقتان الخارجية والمتوسطة عند اعداد هذه الثمار للتسويق .

ويعتبر الجوز الفول السودانى واللبن من ضمن المكسرات المعتدلة المذاق . والفول السودانى **Peanut** من النباتات البقولية ، والثمرة قرنة اى على شكل قرن الفول ولكنها لا تفتح عند نضج البلدور وتحتوى الثمرة على بذرتين ، أما اللب فهو بدور لمار لبيبة . والتمساح اللبية تكون لحمية عصيرية وتحتوى على بدور عديدة منتشرة في المادة اللبية الموجودة بالثمرة مثل لمار القرع والبطيخ . واللبن الأبيض هو بدور لمار القرع ، أما اللب الاسمر فهو لب لمار البطيخ أو لمار الجوزة ، وعلى ذلك فالثلثان الصلب هنا هو لمار البذرة وليس لمار الثمرة كما هو الحال في الحالات السابقة .

والمكسرات مادة غذائية قيمة ، وقد استعملت لذلك الغرض منذ زمن طويل في عدة أماكن من العالم . ويستعملها الناس كغذاء خصوصا في المناطق الحارة حيث تندر اللحوم . ويمكن أكلها نيئة أو مطهية أو على هيئة زيت مكسرات أو مخبسة ، وتعدى قيمة المكسرات الغذائية الى محتواها البروتينى والدهنى العالى ، وهى تحتوى أيضا على النشا والسكر أحيانا ، وهى أيضا غنية بالمعادن المعدنية ، وعلى ذلك فهي تؤلف وجبة كاملة للتغذية ، ونظرا لقللة محتواها المائى تكون غسدا مركزا (انظر الجدول) .

والمكسرات كانت تعتبر غير قابلة للهضم ، والواقع أن العكس هو الصحيح ، وهى غذاء الطمر ما لم يأكلها الإنسان بكميات كبيرة ، شأنها في ذلك شأن أى طعام آخر .

أولا : من المكسرات ما تتميز بمحتواها الدهنى العالى مثل البستسقى ، والبندق البرازيلى وينسحق كاشيو ، والجينور ، والبكان ، وجينور الهند ، والمكسرات الصنوبرية .

والبندق شائع في المناطق الرطبة المعتدلة من نصف الكرة الأرضية ، وتنتج النجيرات الأمريكية الصغيرة بندا صغيرا

شكل رقم ١ - فلاح في لزعة نبات بندق البرازيل ، ويظهر بداخلها البلدور .

أوروبا وخصوصا فرنسا ، والصين ، ومناطق أخرى من آسيا . ويمكن استخراج البلدور بسهولة من الأغلفة الثرية في بعض وتلعب في كثير من الأحوال . واللبن الذى يتميز بتجمدها عبارة عن فلبقات البذرة ، ألا يوجد التوسيم . وهذا النوع من الجوز هو الشائع في أسواقنا .

والبكان **Pecan** يتوطن جنوب شرقي الولايات المتحدة والمكسيك ، وتنتشر زراعته الآن في الولايات الجنوبية وخصوصا في تكساس وأوكلاهوما .

وقد استخرج منه أخيرا أصناف رقيقة الصلدة (الطبقة الصلبة الداخلية من

ويصدر المحصول كله البالىح . . . وهو غير معروف في أسواقنا المحلية .

وبندق كاشيو **Cashew Nut** ونبات كاشيو وموطنه البرازيل تنتشر زراعته حاليا في البلاد الحارة من المكسيك الى بيرو وفي الهند الغربية وجنوب فلوريدا ومنطقة البحر المتوسط وموزمبيق والهند الشرقية . ولزهرته جسم معوج يشبه الكلية ، والجزء الداخلى الذى جدا له طيب وشدا لطيف ، وقد أصبحت هذه المكسرات مشهورة في الصين الأخيرة ، وتظهر أحيانا في أسواقنا المحلية .

والجوز : وأنواعه كثيرة ، وموطنها الولايات المتحدة وأوروبا ، وشجرة الجوز

غلاف الثمرة) يمكن كسرها بأصابع اليد .
وللبنيكان محتوى دهني أعلى من أى نوع
آخر من المنتجات الزراعية إذ يزيد على
٧٠٪ . ويستعمل البنيكان كنوع من المكسرات
فى السلطة ، وفى صناعة الحلوى ،
والتحليات ، وأنواع الكعك . ومن التوابل
الجالية زيت البنيكان كما تنتج إلتشور
نوعا من الدباج .

أساسا من نباتات المناطق الحارة ، وينمو
أحسن ما يكون بين المدارين فى أى نوع
من التربة . ويتكون جوز الهند عندما يصل
الى الأسواق العالمية من الغلاف الداخلى
للثمرة ومحتوياته الداخلية المكونة للبشرة ،
وتحتوى على اللحم واللبن ودهن
الاندوسيرم ، وفيها يوجد الجنين مطمورا
فى الاندوسيرم الصلب .

والفسق . وثمره اللوز حلوية لا يؤكل
ولها قشرة ليفية صلبة تحيط بالصمغة
واللبنة . ويتوطن اللوز الحلو شرق منطقة
البحر الأبيض المتوسط حيث زرع منذ عدة
قرون ، كما يزرع فى جنوب أوروبا ، وكذا
فى كاليفورنيا وإستراليا وجنوب أفريقيا .
ويؤيدوه للبلدة خصوصا إذا اكتت خضراء
وتكوى عادة أو تلعج ويستعمل فى صناعة
الكعك والقطاير وكذلك تحفر منه خلاصة
اللوز . ومنه أصناف كثيرة فلبعضها غلاف
مثل اللوز ، ولبعضها الآخر غلاف صلب .
يعتبر اللوز الأردنى من الطراز ذى القشرة
الجاندة والطعم المتأخر ، ويسوق اللوز
بقتوده أو مقشورا .

ويتوطن الفسق Pistachio Nuts
غرب آسيا ، وتزرع فى بلاد البحر المتوسط
منذ ما يقرب من ٥٠٠ سنة ، ويؤدع
أيضا فى إيران وأفغانستان والولايات
للشعة الجزية وكاليفورنيا . والفسرة
حلبية وتحتوى البشرة على للقتين
خضراوين كبيرين عليهما غلاف محمر .
وتلعج بهذه المكسرات دهنى لا تزال فى
تطورها . ولبعضها كبيرة اللونها ولطعمها
الرائح . وتستعمل كمادة مطيبة للطعام
وفى صناعة التحليات والحلوى .

نالتا : وهناك النوع من التشار التى
يطلق عليها لفظ مكسرات ، وتتميز بتحتوى
كروبادرانى (تشا سكر) مثل مثل جنوب
البلوط والكستناء . ولما جوز البلوط
فى لمار بنديقية حقيقية وتوجد بكثرة فى
حوض البحر المتوسط ، وهو منذ جدا ،
ورخيص وقد استعمل هنود أمريكا الشمالية
ذائق لمار جوز البلوط فى العصيدة
والشريد وغيرها . ويؤلف هذا الجزء ٢٥
من غذاء الطبقات الفقيرة فى إيطاليا
واسبانيا على هيئة غير أو كعك .

أما الكستناء فتوجد أشجارها فى شرقى
الولايات المتحدة واليابان وأوروبا (شكل ١٤)
وهى تنمو فى كل مكان وعادة على السهول
الجافة للجبال التى لا تعيد فى زراعات
أخرى . والشمرة بشفقة حقيقية ولؤلؤ
ثينة أو مشوية أو مسلوقة أو طعن من
آبل الدقيق ، وهى مادة غذائية تيسية
ولها فى جنوب أوروبا نفس أهمية القمح
واللوز بالنسبة لنا .

والمكسرات الصنوبرية Pine Nuts
هى بطور أنواع مختلفة من لمار الصنوبر
منها البنيون وودريانا وموطنها جبال مدنى
والساحل الباسيفيلى ، والبلدور فى حجم
اللوز تقريبا ، وغلافها أحمر بنى رقيق ،
أما الصنوبر المشروف فى أسواقنا فهو
بطور نبات الصنوبر الإيطالى ، وهو نوع
خاص بجنوب أوروبا ، وهو أطول وأكثر
أسفرا . من الأنواع الأمريكية ، وهى
النوع الشائع فى أسواقنا ويستعمل فى
تعلية الطعام والتحليات وفى الحلوى .

وجوز الهند ويتوطن أرخبيل الملايو ،
ولكنه نقل الى مناطق حارة وفيه حارة فى
جميع أنحاء العالم (شكل ٣) ، وهو

وقد يؤكل اللحم نيشا أو يشر ويصفى .
ولبن جوز الهند الناتج من عصر جوز
الهند المشور بعد إضافة قليل من الماء
اليه ، مقبول الطعم ، ويبدل جيد جدا
للبن البقار لانه يحتوى على عدة فيتامينات.
وأهم فوائد جوز الهند بصفة عامة هى
صناعة « الكوبرا » وهى عبارة عن اللحم
الجفف ، ويحتوى من ٥٠٪ الى ٦٥٪ من
الزيت ، وهى مصدر زيت جوز الهند .
ويصفر جوز الهند المجفف الذى يستخدم
فى صناعة القطاير والحلوى من أحسن
أصناف جوز الهند .

نالتا : من المكسرات ما يشغل بمحتواه
البروتينى السالى ومن أمثلتها اللوز

المناصر الغذائية للمكسرات مقسمة بالجرام لكل ١٠٠ جرام وزن وطب من
المكسرات المقشورة

نوع المكسرة	ماء	بروتين	دهون	تسويات	الياف	دهن
بندق	٧٤	١٥.٢	٥٤.٢	١٩.٨	٣.١	٣.٤
جوز	٣.١	١٨.٢	٦٣.٦	١٢.٦	١.٦	٢.٠
كاشيو	٤.٠	١٨.٥	٤٦.٢	٢٨.٧	٠.٦	٢.٦
صنوبر	٣.٥	١٣.٨	٦٤.٠	١٨.٠	٢.٠	٢.٧
جوز الهند	١٧.٧	٣.٢	٢٨.٢	١٦.٠	٣.٠	٠.٩
لوز	٤.٨	٢١.٠	٥٥.٠	١٧.٢	٣.٠	٢.٠
فول سودانى	٥.٢	٢٨.٦	٤٧.٠	١٥.٤	٢.١	٢.٩
أبر غرة	٥.٥	٢.٧	١.٤	٢٣.٤	١.٢	١.٠
لب أبيض	٣.٨	٢٩.٦	٤٠.٤	٢٥.١	٢.٠	١.٤
لب بطيخ	٤.٦	٢٢.٧	٤١.٢	٢٧.٥	٢.٥	٢.٠

ملحوظة : الرمالا يحتوى على المناصر المعدنية مثل الكالسيوم والفوسفور
والحديد .. الخ .

نحن

و

الكون

الدكتور رشدي عازر غبرس

رئيس قسم الطبيعة الفلكية
وأمين عام معهد الأرصاد

الذي يضم الشمس ومجموعتها ، وهذا للسهولة والتمييز السريع بين مجرتنا والمجرات الأخرى . وهذه السدم أو المجرات الخارجية لها أشكال مختلفة ، منها الكروي أو البيضاوي أو الحلزوني وجميع هذه السدم هي التي تكون العالم الكبير أي الكون كله .

هذا هو مفهومنا للكون في وقتنا الحاضر نتيجة الدراسات والأرصاد والبحوث والنظريات الفلكية المختلفة على مر الأزمنة حتى الآن

ماذا كان يا ترى مفهوم الكون وشكله وحدوده في الماضي ؟

في حضارة البابليين التي ظهرت على أرض النهرين بدأ التنجيم الذي يعتمد على معرفة دقيقة لحركة الشمس والقمر والكواكب ،

سنة ضوئية (والسنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء بسرعة ٣٠٠ ألف كيلومتر / ثانية) ، في مدة طولها سنة كاملة ، وهذه المسافة تساوي عشرة آلاف مليون مليون مليون كيلومتر) . أما سمك هذا الشكل البيضاوي عند منتصفه فهو ٢٠ ألف سنة ضوئية ، وفي الأطراف عشرة آلاف سنة ضوئية . تقع الشمس ومعها الأرض وباقي الكواكب التسعة بأقمارها التي تدور حولها - على بعد ٣٥ ألف سنة ضوئية من مركز هذا القرص. هذا هو العالم الذي ننتمي إليه ويسمى « المجرة » .

ويوجد عدد كبير جدا من المجرات الأخرى مثل مجرتنا وتسمى « السدم » أو المجرات الخارجية ، وتكتفى باسم المجرة فقط للعالم

العالم الذي نعيش فيه ويحيط بنا يتكون من الملايين العديدة من النجوم المختلفة ، منها ما نراه بالعين المجردة وهو القليل ، ومنها ما نراه بالتلسكوبات المختلفة الاحجام ، وكلما زاد قطر مرآة التلسكوب زاد عدد النجوم الخافتة التي يمكننا أن نراها ، وبمعنى آخر يمكننا أن نفوس إلى أعماق بعيدة في الفضاء . وبين هذه النجوم ما هو ثابت الأضواء ، ومنها ما هو متغير في شدة أضوائه ذاتيا ، أو نتيجة دوران نجم أخضر أو أكثر حوله . كذلك نرى الحشود النجمية ومواد ما بين النجوم والغازات والأتربة ، كل هذا يكون شسكلا بيضاويا مثل قرص منتفخ عند منتصفه وله حافة رقيقة . قطر هذا القرص يصل إلى ١٠٠ ألف

وكذا مدة دوراتها ، وهذا كان كافيا لهم في ذلك الوقت .

أما عن الكون فقد كانت معرفتهم وافكارهم هي ما كانت شائعة ومعروفة في المنطقة المجاورة لهم وخاصة منطقة الخليج الفارسي في تلك الأيام . كان هذا الاعتقاد السائد هو أن الماء هو أصل كل شيء ، وأن العالم المسكون قفز من الأعماق وما زال محاطا بمجرى المحيط (خوبور) الذي يسكن وراءه اله الشمس الذي يرمى قطيعه ، أما بالنسبة للأرض فهي جبل عظيم مجوف من أسفله ، وهي مقسمة إلى سبع طبقات متداخلة في بعضها البعض . ثم استبدلت هذه المعلومة وأصبح عدد طبقات الأرض أربع . في الشرق يوجد الجبل المغطى أو جبل شروق الشمس ، وفي الغرب جبل الظلام أو جبل غروب الشمس ، أما الجزء الشمالي فهو غير معروف ، وغامض الملامح ، والأسرار ، وبين السماء والأرض توجد مياه محيط الشرق ومحيط الغرب وكلاهما يشبه محيط الجنوب .

أما في داخل القشرة الأرضية ونوف التجويف الداخلي توجد هاية الموت وبابها في جهة الغرب . وكان من المعروف في هذه الحضارة أن السماء الشاسعة لا تتحرك ولكن الشمس والقمر والنجوم ما هي إلا كائنات سامية أو آلهة تتحرك في مسارات معينة .

أما ما وصل إليه القدماء المصريون من معرفة الشمس والقمر والنجوم والكواكب والكون ككل فتلك هي آثارهم من أهرام ومعابد وما على جدرانها من نقوش ورسوم وكتابة تدل على حضارة متقدمة ومعرفة واسعة في أغلب العلوم ، وخاصة الفلك وما يحوي من نظريات تدور حول الكون .

في أول الحضارة المصرية كانت الأفكار البدائية والأساطير هي السائدة ، فقد تخيلوا بأن الكون يشبه صندوقا كبيرا مستطيل

الشكل ، ضلعه الأكبر في اتجاه الشمال والجنوب وهو في نفس اتجاه امتداد البلاد المصرية . وأن الأرض هي قاعدة هذا الصندوق وهي طويلة صيقة ومقمرة قليلا ومركزها هو مصر . وتمتد السماء فوقها كسقف من الحديد على شكل قبة توجد في الناحية الشرقية منها مصابيح متألثة معلقة أو محمولة بواسطة الآلهة . وهذه المصابيح تكون مخفية في النهار وترى فقط في الليل .

في أول الأمر كان الاعتقاد بأن السماء محمولة على أربعة أعمدة ثم بعد ذلك أصبح هذا الاعتقاد بأن السماء ترتكز على أربع قمم جبال في الجهات الأصلية الأربع ، وتمتد بعضها بواسطة سلسلة من الجبال ، وتحت هذه القمم العالية يجري نهر عظيم حول الأرض يختفي عن الأنظار في جهة الشمال ، وأن نهر النيل ما هو إلا فرع من هذا النهر العظيم يخرج منه جند انفضاله نحو الجنوب . وفوق هذا النهر العظيم يسير مركب يحمل قرص الشمس السيار - وهو الإله الحي الذي يسمى « رع » يولد كل صباح ، ثم يكبر ويقوى في منتصف النهار ، ثم ينتقل إلى مركب آخر يحمله إلى مدخل الهاوية ، ومن هناك تأخذه مركب أخرى إلى الباب الشرقي أثناء الليل ليولد مرة أخرى .

لقد عرف القدماء المصريون خمسة كواكب فقط ، وهي عطارد والزهرة والريخ والمشتري وزحل (وهو كوكب القاهرة كما كان معروفا لديهم) . وكل من هذه الكواكب هو إله ، وكذلك الأرض والسماء ونجومها . ومن تزوج إله السماء وآلهة الأرض كان من أولادها أوزيريس وإيزيس ونفتيس وحوس .

كانت الشمس تمثل الإله « أوزيريس أو رع » وكانت تعتبر مصدر كل القوى وهي أساس وجود الإنسان وجميع الكائنات الأخرى ،

ولهذا فقد نقشوا الشمس على جدران المعابد على شكل يذبة ومنها تخرج جميع الكائنات الحية . أما القمر فكان الإله « إيزيس » وكان يعتبر لدى القدماء المصريين الإله في مبدأ الوجود . أما الإله حورس فكان يمثل الكون كله . وله خمس صور لها رؤوس الصقور ترمز إلى الخمسة الكواكب المعروفة في ذلك الوقت .

الإله « ست » كان هو صانع العواصف والزلازل والبرد وكسوف الشمس وخسوف القمر ، والآلهة « نفتيس » هي زوجة الإله ست واعتبره القدماء المصريون بأنها إلهة حدود الأرض .

ومن الآلهة المصرية الأخرى الإله « توت » وهو مخترع علم الفلك ، وكان يرمز له برأس الطائر القدس « أبيس » . وقد سمو أول شهر من شهور السنة المصرية باسمه .

أما السماء والبالى الصافية فقد كان لها آلهة ، وهي الآلهة « نوت » ، ولقد اعتقد المصريون القدماء بأن الشمس والقمر الزليان أو سرمديان ، ولهذا فهما يرمزان للأبدية . أما أبدية الكون كله فقد صورت ونقشت على شكل لعبان أو تنين ماسكا ذيله ، مكونا شكلا دائريا .

إن البشرية لا تنسى ما قدمته مدرسة الإسكندرية من معلومات عظيمة ، وتقدم في جميع العلوم والفنون وخاصة الفلك - وقد كانت منارة العلوم وكعبة المعرفة حتى القرن الثاني قبل الميلاد .

في هذا الوقت وحتى القرن الثاني قبل الميلاد ظهر الكثير من الفلاسفة وعلماء الفلك والرياضة الذين توصلوا إلى أساسيات معرفتنا ومعلوماتنا الفلكية في الوقت الحديث .

ماذا كان مفهوم الكون في هذه العصور وحتى وقتنا الحاضر ؟ وإلى اللقاء في عدد قادم بإذن الله .

حبوب اللقاح وأعراض الحساسية

الدكتور شكرى ابراهيم سعد

استاذ النبات بجامعة الاسكندرية

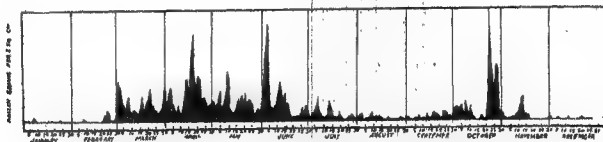
اما المواد التي تسبب هذه الحساسية
Allergens فكثيرة يصعب حصرها . وفي كل
يوم تكتشف مادة جديدة تسبب ازدياد
الحساسية .

ومن اهم المواد التي تسبب ازدياد
الحساسية عن طريق القناة الهضمية اللبن
والبيض واللحم والسك والشليك والموز ،
والواقع ان اى طعام قد يسبب زيادة
الحساسية بالنسبة لبعض الناس ، كذلك
الادوية والمقايير كالاسبرين ، والكينين ،
ومثلها التوابل ومساحيق الاسنان ومواد
التجميل . وهناك مواد تسبب زيادة الحساسية
عن طريق الجلد كمصفات الملابس ودهان
الاخشاب وادوات التجميل ، كما ان هناك
مواد تسبب الحساسية عن طريق حقنها
فى الجسم كالبنوفوكاين والبنسلين ولفات
بعض الحشرات كالتحلل والنحل والناموس ،
اما المواد التي تؤثر فى ازدياد الحساسية
عن طريق الجهاز التنفسي فلا يمكن حصرها ،
واهمها حبوب اللقاح وجراثيم الفطريات ،
وسوف يقتصر الكلام فى هذا القسـال
سحما .

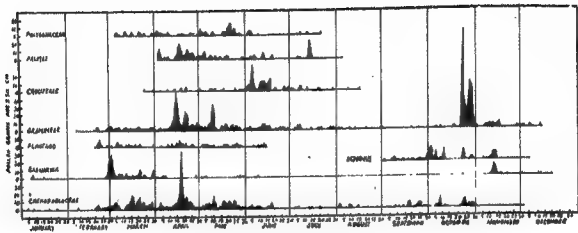
كثر الحديث فى هذه الايام عن اعراض
الحساسية وما تسببه للانسان من الام
ومتاعب . واول من اشار الى ان لالحبة
الورد قد تسبب الرشح هو بوتالوس
Bostoc عام ١٩٦٥ ، وفى عام ١٩١٩ شرح
بوستك Botallus اعراض الحبي المروضة
بعضى المرضي Hay fever دون ان يتعرض
لاسبابها . وفى عام ١٩٢٥ تمكن كيركمان
Kirkman من ان يحدث بنفسه اعراض هذه
الحبي باستنشاله حبوب اللقاح . وفى
عام ١٩٦٥ استطاع بلاكلى Blackley ان يحدث
اعراض هذه الحبي ، واليت ان تسبب
هذه الحبي وجنود حبوب اللقاح فى
الجو .

وزيادة الحساسية لها مظاهر كثيرة منها
ما هو متعلق بالشه المخاطي لالذ سببا
للرشح ، وال شه المخاطي للشمس
سببا للربو ، ومنها ما هو متعلق بالجلد
سببا لالتهكاديا او الاكزيما ، ومنها ما هو
متعلق بالهلي سببا للرمد الربوى (او
البري) ، ومنها ما هو متعلق بالقتساسة
الهضمية سببا للقيء او الاسهال .

ويمكن تعريف الحساسية بانها قسيرة
الجسم على مقاومة مادة غريبة متسبب
التعرض لها . ويستطيع الجسم ان يتسبب
القدرة على المقاومة نتيجة لتعرضه لسابق
لهذه المادة ، ولقد استعملت كلمة
الحساسية Allergy سواء لالذ ياد او لقضبان
هذه القدرة على التغير لواجهة هذه المواد
الغريبة . اما اليوم فتستعمل هذه الكلمة
لالذ ياد فى التجارب ، حتى انها اصبحت
مرادفة لكلمة زيادة الحساسية .



شكل ١ : بين مدى انتشار حبوب اللقاح على مدار السنة فى جو الاسكندرية



شكل ٢ : بين انتشار الأنواع المختلفة لحبوب اللقاح في جو الإسكندرية على مدار السنة

التي تسبب اختلاف انتشارها من يوم إلى آخر ، ومن سنة إلى أخرى ، وحتى من ساعة لأخرى أثناء النهار . ومن هذه البحوث اكتسبت معرفة الحقائق الآتية :

(١) يوجد بالإسكندرية موسمان لانتشار حبوب اللقاح في الجو أولهما موسم الربيع وهو الموسم الهام ، وثانيهما موسم الخريف .

(٢) توجد حبوب لقاح الفصليتين النجيلية ، والبرامية Chenopodiaceae معظم شهور السنة ، وتكون حوالي ٥٠٪ من مجموع حبوب اللقاح المنتشرة في جو الإسكندرية .

(٣) لكلمية الطن: حلاقة مياطرة بكمية حبوب اللقاح المنتشرة في الجو خلال العام .

(٤) درجات الحرارة الرطبة والرطوبة النسبية المنخفضة تساعد على رفع الأعداد ، كما تساعد الرياح الشديدة على انتشارها في الجو .

(٥) اتجاه الرياح هو العامل المحدد لكمية حبوب اللقاح المنتشرة في الجو .

هذه الدراسات يجب أضافها على المناطق المختلفة ، بحيث يكون لكل مدينة أو منطقة ما يسمى Pollen spectrum تحت هذا الطيف المالح حيث أن النباتات النيرة والزهرة هي مصادر حبوب اللقاح ، وهي تختلف من منطقة لأخرى .

وإذ يجب أن أهتم بالأمراض الجلدية المعوية ووزارة الصحة بدراسة أراض الحساسية اهتمامهم بالأبحاث الأخرى ، ولقد حان الوقت للتأليف للدراسات لأبحاث أراض الحساسية مثل معهد الربو والحساسية بمدينة كاردف ، أو القسم الخاص بعلاج الربو بمستشفى جامعة لندن ، وإني اعتقد أن ما يطبق على الدولة من جراء التطول من مرض الربو وحسده - خصوصاً بين عمال القزل والنسيج وكباري الطن - يعادل أضعاف ما يتطلبه إنشاء هذا المعهد .

والمعروف أن المادة اللعالية في حبوب اللقاح هي مادة بروتينية ، ولكن حسب رأي آخر يقول أنها مادة عديدة السكاريد ، ورأي ثالث يقول أنها ببتيدات Peptides ، ولذا ثبت وجود تخصص في هذه المواد ، فلكل فصيلة ، بل لكل جنس ، بل لكل نوع ، مواد خاصة به تسبب ازدياد الحساسية عند الإنسان .

وتعتبر حبوب اللقاح والأبواغ حوامل أساسية في ازدياد الحساسية عند بعض الأفراد إذا توافرت فيها الشروط الآتية :

(١) أن تحتوي على عناصر فعالة تسبب ازدياد الحساسية .

(٢) أن تكون خفيفة تتغلز بواسطة الرياح .

(٣) أن تكون في الأعداد بكثافات كبيرة .

(٤) أن تكون النباتات المكونة لهذه (لحبوب كثيرة العدد) منتشرة في المنطقة انتشاراً كبيراً .

وهناك بعض التساؤل لهذه القاعدة لأن توجد حبوب لقاح تنقل بواسطة الحشرات ، ومع ذلك ليس من الحبوب التي تسبب ازدياد الحساسية مثل Argemone .

ولأدنى علاج بعض أطباء الحساسية مرضهم بخلصات حبوب لقاح بمستودع من الفاعل وهي لبنات اجنبية لا تنمو في منطقتهم ، وقد يستجيب المريض لهذه الحبوب ، ولكنه لا يشكر منها لعدم وجودها في الجو الذي يستنشق ، ولكنه يشكر من حبوب أخرى .

في جو مدينة الإسكندرية

وخلال ثلاث سنوات من البحث اكتسبت معرفة أنواع حبوب اللقاح وبرامج التسميم الفطريات المنتشرة في جو مدينة الإسكندرية ، وكذلك معرفة أوقات انتشارها ، كما اكتسبت معرفة العوامل الجوية المختلفة

لقد ثبت أن كثيراً من هذه الحبوب والبراعم تسبب زيادة الحساسية عند بعض الناس مثل الربو - والربو الربيعي - وحصى الكلى وغيرها من الأمراض الحساسية . ويقدر مرضى حصى الكلى بحوالي ٢٪ من سكان الولايات المتحدة ، كما ثبت أن أكثر من ٥٪ من حالات الربو سببه استنشاق حبوب اللقاح وأنواع الطن .

وحصى الكلى هو نوع من الحساسية يسبب التهاب المخاطي للأنف ، وكذلك الأجواء العليا للجهاز التنفسي ، وتظهر أراض هذا المرض كل عام في أوقات معينة من السنة ، وهذه الأراض هي استمرار العطش ، وبالكشف عن الأنف من الداخل للاحظ تورمها وتهيئتها لولادة ، وتسمى حصى الكلى أراض البرد والركام ، وتختلف عنها في أنها تحدث كل عام وفي نفس الوقت وتستمر مدة أطول ، ولا تتغير بمرور الأوقات سبعة كما هو الحال في الركام ، كذلك الحال في الرمد الربيعي وحالات الربو فهي تحدث في أوقات معينة من العام ، ويصف أطباء الحساسية لمرضهم الأدوية القابضة والمضادة للهستامين ، وهي مسكنات وقتية يزول الرضا بمجرد الإمتصاص من تناولها ، أما العلاج المثالي لكل هذه الحالات فهو العمل على تقليل حساسية المريض عند تعرضه لمسبباتها من طريق حقنه أو استنشاقه لجرعات متزايدة من خلاصة هذه الحبوب والأبواغ ، وتستعمل هذه الطريقة في العلاج معرفة أنواع حبوب اللقاح والأبواغ المنتشرة في جو المنطقة ، وكذلك معرفة أوقات انتشارها ، ثم جمع هذه الحبوب من النباتات التي تكونها وتنقيتها ، ثم عمل خلصات من كل نوع على حدة ، ثم دراسة مدى استجابة المريض لهذه الأبواغ والحبوب بواسطة تجارب خاصة تجري عليه ، وعند معرفة هذه الأنواع يقطن المريض تحت الجلكة بجرعات متزايدة في فترات متباعدة من خلصات من هذه الأبواغ ليكتسب مناعة ضدها . وتسمى هذه الطريقة Desensitization .

السماك في بحيرة قارون

حقن أنثى البورى
بهرمونات الذكر
لأول مرة في البحيرة

تحقيق المهندس جرجس حلمي عازر

.. مشكلة

وبحيرة قارون مشكلة حار في حلها خبراء
الري والزراعة ، ليسببها بارت أراضي
واسعة متاخمة لها لارتفاع منسوب المياه
الجوفية .. وتبلغ مساحة هذه البحيرة
حوالى ٥٥ ألف فدان ، وكانت مساحتها
- في الأصل - حدية ثم وادت نسبة الملوحة
فيها على مرور الزمن بسبب مياه المصارف
التي تصب فيها ، وتعمل أسلحة التربة
بعد غسلها ، وكذلك بسبب البخس
وارتفاع درجة الحرارة ، وتصل درجة

الليوم .. هذه الواحة الجميلة في صحراء مصر الغربية ، وبعد ٩٠ كيلومترا
من القاهرة ، يتألف سطحها من مدرجات ومنحدرات ، تهيئ منها مياه الجدول
والنحيرات كالتلال ، فتدار الطواحين والنواقي دون حاجة الى استهلاك الطاقة
الكهربائية ..

وتعتبر بحيرة قارون الواقعة في الجيزة المتاخمة للقري من القوي ، أحد مناطق
الليوم انخفاضاً ، فمنسوبها ٥٠ مترا تحت سطح البحر ..

ومساحة أراضي الليوم الزراعية حوالى ١٧ ألف فدان من التربة البنية
الصالحة للزراعة ، وبها أكثر من ٥٠ لاطحونة تدار بقوة سقوط المياه ، ويظن
الفلل .. ويصير نظام ري أراضي الليوم بكفاءة توزيع المياه على التلال بالنواقي
ويمكن التحكم في كل قطرة ماء ، ولهذا تعتبر نظام الري فيها ، نوعاً فريداً ،
ومرجحاً حلها لمشكلة الري في كل أنحاء العالم ..

ويجدر بالذكر أنه لابد من وجود توازن في الحجم المائي بين الأنواع المختلفة من الأسماك ، فلذا رادت الأسماك المفترسة من قسود معين كان لذلك أثر كبير على الإنتاج من الأسماك الأخرى .

طرق الصيد

وطرق صيد الأسماك لها تأثيرها على نمو الأسماك واستمرار إنتاجها والمحافظة على رزقها ، من أجل ذلك تقرر تحديد سمة ميون التسيبب المرحح باستعمالها حتى لا تصاد الأسماك الصغيرة ، وقد حومت اللوائح والقرارات الوزارية الخاصة بطرق الصيد ، استعمال الشباك التي تزيد مدونها على ٢٦ حيشا لكل ٥٠ سنتيمترا . كما حدد القرار الوزاري رقم ١٦٧ الصادر عام ١٩٦١ شبك الصيد المستخدمة في البحيرات وهي أربعة عشر لوما ، وتذكر منها « شبك اللوات » وهي عبارة من شبكة مكونة من غزل ساري ذي طبقة واحدة لا (فل) من أعلى لقط . . . وشباك الجمل يتكون من غزل ذي طبقة واحدة بدون (فل) من أعلى أو رصاص من أسفل ، وتستخدم هذه الشباك لصيد أسماك العائلة البورية . . « الفراس » ومركب من جزيين الأول يسمى (المداد) ويتكون من غزل ذي طبقة واحدة بدون (فل) أو رصاص ، ومركب به (بوس) على مسافات حوالي ١٠ سنتيمترا ، والجزء الثاني يسمى (الفرش) وهو عبارة من غزل له ثلاث طبقات وليس به (فل) أو رصاص مركب به (بوس) على مسافات حوالي نصف متر « شبك الطايح » وهي مكونة من ثلاث طبقات لها (فل) من أعلى ورصاص من أسفل .

استثمار شاطئ

والاعتماد بتقنية الثروة السمكية أصبح ضرورة فورية فوميسة تفرضا طرق حياتنا الاقتصادية ، ومصر تمتلك مساحات كبيرة من مصائد الأسماك ، وتبلغ مساحة مصائد البحر في البحر الأحمر والبحر المتوسط حوالي أربعة ملايين فدان ، وتمثل مساحة مصائد التيلل إلى حوالي ١٧٨ ألف فدان ، كما تمتلك تسمالي بحيرات في المنزلة والبرلس وألكسو ومريوط والبريل والبحيرات المرة وبحيرة ناصر وبيلج مجموع مساحتها ما يزيد من مليون ونصف مليون فدان ، وقد بنيت في رانم بحيرة أبوهرير عام ١٨٩٢ وكانت مساحتها ٣٠ ألف فدان .

ولقد بدأنا حديثا الاستفادة من وادي الريان ، إذ نصب فيه اليوم مياه مصرفي البطس والوادي ، ومن قريب تبلغ مساحة هذا الوادي ما يزيد على ١٥٠٠ فدان ، يمكن الاستفادة منها كمزرعة لتربية الأسماك .

وتبنت من التجربة : أن سمك موسى ينمو في بحيرة قارون بنجاح ، كما أنه يتكاثر فيها ذاتيا دون حاجة إلى التلقيح الصناعي ، كما أن غذاء هذا النوع متوفر في البحيرة . . . ولقد أمكن الحصول على ٢٢٥٠ طنا من الأسماك الفنية بالبريونات والذئبتات هذا العام ويقدر ثمنها بما لا يقل عن مليون جنيه . . . وسوف يستمر البحث العلمي في تنفيذ برنامجه للارتقاء بمستوى الإنتاج البحري ليصل إلى ما يزيد عن ٥٠٠٠ طن في العام .

المستوى الاقتصادي للبحيرة

والبحث العلمي مستمر لرلغ المستوى الاقتصادي للبحيرة ، وتتمية الانتاج السكاني لها ، وقد طلبت الدراسات لتتقن هذا الهدف ، دراسة أنواع الأسماك الموجودة فعلا في البحيرة ومدى استغلالها من كافة المصادر الغذائية الموجودة فيها ، وكذلك معرفة الأهمية الاقتصادية لهذه الأسماك واستبدال أنواع جديدة أكثر أهمية من الناحية الاقتصادية بتلك التي لا أهمية لها ، وأن تكون من الأسماك التي يمكن المقتضا مع ظروف البحيرة ، وأن تلاحظ الجهات العلمية واستمرار التفريات التي تطرأ على هذه الأسماك مثل سرعة نموها وسرعة نضجها الجنسي وتربية خصوبتها والتفريات التي قد تطرأ على صفاتها الوراثية . . . وتراسة العلاقة التي قد تنشأ بين الأسماك المراد إكتمتها والأسماك الموجودة فعلا في البحيرة . وقد أنشئت - كما يقول الدكتور سمير - محطة خاصة بالدراسات المتعلقة بأسماك البحيرة لي شفافها . .

وتراسة المادات الغذائية للأسماك ، لها أصولها العلمية ، فيبقى الأسماك البالغة تحصل على غذائها من النباتات النامية على القاع ، وبعضها يتغذى على النباتات أو الحيوانات الدقيقة ، وبعضها يتغذى على الأسماك ، وقد يختلف غذاء الدكور عن الإناث ، كما تفر بعض الأسماك من غذائها مع مراحل نموها .

الملوحة في مياه البحيرة إلى ٣٠ جراما لكل ألف جرام . . . ولم يكن من سبيل علمي لتخليص منسوب مياه البحيرة ، غير تحويل مياه مد من المصارف كانت تصب فيها إلى وادي الريان . . . ولم يفلح ذلك . ولكن لا تزال المشكلة قائمة ، كما لم يكن هناك حل للملحة مياه البحيرة ، وتأثير هذه الملوحة على أسماك البحيرة ذاتها التي كانت تعيش في المياه العذبة مثل أسماك البطس النيل والجراس ، وقد أثبتت التجربة .

ولم يكن مقبولا أن نترك البحيرة دون استغلال ، وقد بدأت التجارب العلمية لاختيار أصناف أنواع الأسماك التي تناسب طبيعتها ظروف البحيرة ، لتربيةها والإكثار منها للاستفادة منها كغذاء لبروتين هام ، يقوم بتعويض نقص الشدائد الذي يعانيه الشعب من البروتين الحيواني ، وبدأت التجربة كما يقول الدكتور أبو الفتوح عبد الطيف مدير معهد علوم البحار والصيد التابع للأكاديمية البحث العلمي ،

ب نقل صغار الأسماك من العائلة البورية وسمك موسى إلى البحيرة ، باعتبار أن هذه الأنواع تعيش تحت ظروف الملوحة العالية ، ولتمت أسماك البوري والطرار فعلا في البحيرة . . . ولكنه تبين بأنها لم تنجح في تحملها ، ولذا لم ينجحها إلى البحر ، ونقلها إلى البحيرة ثانية ، ولكن بحيرة قارون لا تشمل بالبحر المتوسط كبحيرات المنزلة ومريوط وغيرها من البحيرات الواقعة شمال الدلتا ، وتبع ذلك ضرورة استمرار نقل صغار الأسماك من البحر إلى هذه البحيرة لتتميتها . . . ولقد تم نقل ٢٠ مليون ذريعة من سمك البوري من الكس إلى بحيرة قارون خلال الصمام العالي ، وذلك بوضعها في أكياس من النايلون بداخلها ماء وأكسجين مضغوط . . . وللصالح على كمية كبيرة من صغار الأسماك لتسوف يتم إجراء التلقيح الصناعي وذلك بحقن اناث هذه الأسماك بهرمونات معينة ، واستقبال البيض الناتج وتربيته في أوعية خاصة حتى تفرض البررات ، وأعداد غذاء خاص مناسب لها ، ثم تنقل صغار الأسماك في أحواض للتربية ، ويستعدا تلقى في البحيرة لتتمو وإزاد ولزها .

بحيرة قارون



اربط انشاء البحيرات الصناعية
في العالم بهدف توفير المياه اللازمة
لتوسع الزراعي ، او بمعنى آخر
حسن استغلال مياه الري بما يحقق
اقصى فائد ممكن ، وفي ذات الوقت
استخدام امكانياتها في توليد
الكهرباء .

البحيرات الصناعية

بالقارة

الإفريقية

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

مدير معهد علوم البحار والملاحة

لقد ظهرت في القارة الافريقية خمس
بحيرات صناعية في الخمس عشرة سنة
الآخيرة ، تختلف في حجمها وموقعها على
النهر الموضع في الجدول التالي رقم ١
ويتضح ان بحيرة السد اطول البحيرات
الافريقية وأكثرها عمقا ، الا انها تأتي في
المرتبة الثانية بعد بحيرة الفولتا من حيث

الاستخدامات المردية ، بما لها من اوضاع
تتفق مع الظروف الثقافية والملمية
والاجتماعية والاقتصادية لمجتمعات دول
العالم الثالث .

ولكن لنا مع البحيرات الصناعية
سلسلة من الموضوعات نبدأها بعرض مفصل
للبحيرات الصناعية في افريقيا .

والبحيرات باعتبارها بمثابة مائية
حديدة ، لها متطلباتها التي تستوجب الكثير
من الدراسات في مختلف الجوانب العلمية
المربطة بوجودها . وهي على أية صورة
ممل يتفق على تواجده مجتمعات الدول
المتقدمة والدول النامية ، وهي الآخيرة
أكثر مناسبة في توليد الكهرباء من

جدول ١ - البحيرات الصناعية بافريقيا

اسم البحيرة الدولة	كوسو ساحل العاج	فولتا غانا	كينجى نيجيريا	كاريسا نوديسيا وزامبيا	السد العالي (ناصر والنوبة) مصر والسودان
النهر	بنالما	الفولتا	النيجر	نيجيري	النيل
خطوط العرض	٢ - ٥٩	٥٦١٥ - ٥٩٠٠	٥٩٥٠ - ٥١٠٥٥	١٦٦٨ - ٥١٨٠ ج	٢٧ - ٢٣٥٨ - ٢٣ ص
الطول (كم)	١٧٠	٤٠٠	١٣٧	٣٧٧	٤٨١٨
المساحة (كم ^٢)	١٦٠٠	٤٤٤٢	١٣٧٠	٥٣٦٤	٦٢٧٦
طول الشاطئ (كم)	٣٥٠٠	٤٨٢٨	٧١٦	٢١٦٤	٨٨٠٤
انحدر (كم ^٣)	٢٠٠٥	١٦٥	١٣٩١	١٥٦	١٦٤
العمق (م)	٦٠	٨٤	٦٠	٩٣	١٣٠
التوسط	١٤٢٢	١٩	١١	٢١٢٢	٢٥٢٢

جدول ٢ - مستوى
التخزين في بحيرة ناصر

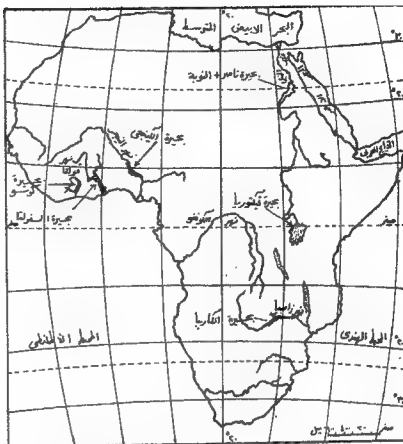
المستوى	مستوى التخزين	
	الاقصى (ديسمبر)	المتوسط
١١٩٠٢	١٣٢٠٧	١٩٦٦
١٣٢٠٨	١٤٢٠٢	١٩٦٧
١٤٢٠٩	١٥١٠١	١٩٦٨
١٥١٠٥	١٥٦٠٤	١٩٦٩
١٦٠٠٨	١٦٠٠٧	١٩٧٠
١٦٠١٥	١٦٢٠٧	١٩٧١
١٦٢٠٩	١٦٧٠٥	١٩٧٢
١٦٧٠٠	١٦٤٠٧	١٩٧٣
١٦١٠٠	١٦٦٠١	١٩٧٤
١٦٥٠٢	١٧٠٢٨	١٩٧٥
	١٧٥٠٢	

تعتمد البحيرة الاسكجة على اختلاف
امطارها .

ويستتبع التخزين في الظروف البيئية طهرها
في المكونات العجينة ، في المياه ، بحيث
تميش وتنكسر فقط الانواع القادرة على
العيش في الظروف الجديدة ، بينما
تضلل الانواع القادرة على العيش تحت
الظروف النهرية ، وقد يقتصر ظهورها على
المناطق الجنوبية من بحيرة النوبة ، وقد
عتمد تسلا مع وصول مياه الفيضان القائمة .

وعلى العموم تعتبر البحيرات الصناعية
فقيرة في مواردها المائية في مراحل تكوينها
الاولى ، ومع ازدياد مساحتها فتتغير
البحيرة بتلك المواد ، مما يستتبعه ازدهار
النباتات والحيوانات الدقيقة ، وتعتبر
تلك الكائنات القاعدة الاساسية لما يمكن ان
تنتجها البحيرة او اي حجم مائي من ثروة
سمكية ، وهو المورد الاول من تلك البحيرات
الصناعية .

والى العدد القادم من تلك الثروة في
بحيرة ناصر والنوبة .



بالاضافة الى بحيرة النوبة بأكملها . وفيما
بعد الفيضان تبدأ الظروف البحرية في
الاستعداد تدريجيا نحو الجنوب بحيث يتغير
الجزء الجنوبي من بحيرة النوبة فقط
بالظروف النهرية .

تتغير مياه النهر بدرجة حرارة شبه
ثابتة واحتوائها على الأكسجين من السطح
الى القاع ، ومع ازدياد العمق في الظروف
الجديدة تنخفض درجة الحرارة من السطح
الى القاع ويظهر الفارق واضحا في أشهر
الصيف منه في أشهر الشتاء . ومياه
بحيرة ناصر تحتوي على الأكسجين خلال
الشتاء ، ومع ارتفاع درجة الحرارة
تنخفض الأكسجين في الدرجات السفلى
تدريجيا لينعدم في شهر يوليو ، وليس هذا
الامر بغريب فهو معروف في بحيرات كثيرة من
العالم ، ومع الفيضان وفصل الشتاء

وتتغير بحيرة ناصر بوجود الطيران او
اللاجونات على ضفتيها (شكل رقم ٢) وقد
كانت هذه مياة من الودية التي تمتد غربا
وغربا نحو النيل ، ويبلغ عدد الخيران
المهمة ٨٥ منها ٤٨ على الناحية الشرقية
و ٣٧ على الناحية الغربية ، وهذه
الخيران هي المكان الرئيس لصيد الاسماك .
وفيما يلي نورد مواصفات بعض الخيران
مما تشير الى كبر وفخامة تلك الخيران .

ومع تكوين البحيرة الصناعية تحصل
الظروف البيئية بالبحيرة من الخصائص
النهرية الى الخصائص البحرية ، ول
الفترة الاولى تصل مياه الفيضان الى
المناطق المختلفة من البحيرة الا انه يزداد
حجم البحيرة بعد المياه المتعة تدريجيا من
السد ، وفي الفترة الحالية تظهر تلك المياه
في الجزء الجنوبي من بحيرة ناصر فقط ،

جدول ٣ - اهم الخيران ببحيرة ناصر

اسم الخور	الطول كم	المساحة (كم ^٢)	الحيط (كم)	التحجم (كم ^٣)
الغلاف	٥٤٨٢	٤٩٠٨	٥١٠	١١٥٧
كلابية	٤٧٢٥	٦٢٠٠	٥١٧	٧٢١٦
مصعب	٣٣٢٥	٢٢٦٨	١٢٧	٤٢٤١
كردسكو	٢٢٥٦	٨٢٦٠	٢٥٢	١٥٣٦
رجية	٢٢٥٨	٩٥٢	٢٣٢	٢١٥١
البريا	٢٥٧٢	١٠١٢	٢٨٤	٢٩٦
ابيض	١٨٣٠	٤٨٢	١٨٤	١٥٥٨
مور	١٩٢٣	٥٢٤	١١٠	١٠٨٨
تولسكا	١٥٠٢	٦٦٠٩	٣٧	١٥٨٠

طيور المتدنية

المهندس الزراعي شريف عزمي توفيق

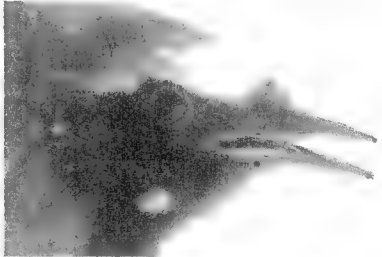
مساعد باحث بوحدة الأبحاث
الطبية البحرية الأمريكية بالقاهرة

القراي المائق بالطيور المهاجرة

Redstart Phoenicurus phoenicurus

يشهد الساحل الشمالي لمرجس جوبا
من الطيور المهاجرة من شرق أوروبا وغربي
آسيا إلى أفريقيا الاستوائية مرتين كل
سنة .. الأولى في الخريف من أوائل
الشتاء إلى أواخر نوفمبر ، والثانية في
الربيع من أوائل فبراير إلى أواخر مايو .
لكل نوع من أنواع الطيور مكان خاص
لا يفرخ إلا فيه ، وهذه الأنكنة التي
نختارها الطيور لتفرخ فيها تسمى « موطن »
الطيور . أما الهجرة فهي ارتحال موسمي
يقوم به الطير في أوقات معينة قاصدا
إلى جهات معينة كذلك ، وسألتك إليها
سيلا خاصة ، ليشتي هناك في تلك الهجرة
التي اختارها ، ثم يعود في وقت معين إلى
موطنه ليفرخ فيها .. فالهجرة إذن هي
الارتحال الموسمي في الخريف إلى المهاجر
حي يقضي الطير فيها فصل الشتاء ، ثم
يعود في الربيع من تلك المهاجر إلى
موطنه ، فهي معدودة الميلاد والهدف
والفرص .

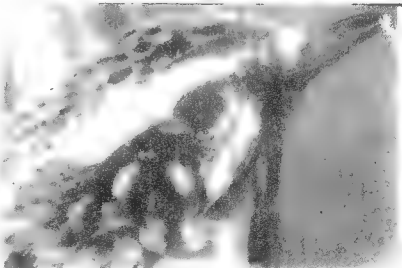
والنظريات التي وضعت لتوضيح أسباب
هجرة الطيور كثيرة ، فمن الباحثين من
يعود هجرة الطير إلى البرد وقلة الغذاء ،
قائلين أن الطيور تهاجر للاقاء البرد وللبحث
عن القوت . والواقع أن هذه الفكرة تبدو
تسوية ، ولكنها لا تبيح أسسما اللحن
والاختبار ، فالذي يتبادر إلى ذهن مبتدئها
أن الطيور تهاجر بالهجرة ، مدركة ما تفيد
من ورائها من نفع أو فائدة طما ، مثلها
في ذلك مثل الإنسان الذي إذا البرد أو
ضيق الرزق ، تقرر الارتحال إلى أرض
أخرى طلبا للغذاء أو الرزق . ومثل هذا
الرائ يفترض في الطيور نتيجة من الإدراك ،
مع أنها لا تدرك الصعاب والمخاطر التي
تجنيها الهجرة أبدا . وعلى هذا تقسوة
البرد وقلة الغذاء ليست الأسباب الحقيقية ،
ولا هي التوائع المحركة لهذه الهجرة كما
يبدو . ولذلك لا نستطيع أن نجزم بأنه
أصح من هذه الحقيقة القائلة بأن بعض
الطيور يهاجر لزاما عليه أن يهاجر ،
وللعجبة في ذلك حكمة لا تتركها تلك الطيور
التي لا تشعر بأرقام مباشر تمليه عليها



هجرة

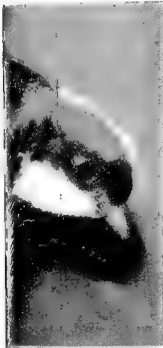
Whinchat Saxicola Rubetra

البيبي أحمر عذري





عاجلة السد



وكتاس اير

جهد الوردي

وأخر هذه العمليات هي إطلاق راج الطائر ليواصل رحلته .

وعندما يقع الطائر الذي سبق تسجيله وتثبيت حلقة به في إحدى شبك مدلة أبحاث الطيور يقرأ المختصون التسمية المنقوشة على الحلقة (مكان سيدة الآن ورقمه التسلسل) ثم يدونون كذلك المعلومات الجديدة منه ويرسلونها إلى هذه الطيور وعلى هذا النحو تجمع المعلومات من هذا

المحرم التي تجري على الطيور بها صيدها بشباك الصيد الخاصة بذلك هي ٢ (يصف الطائر ، ٣) يؤخذ وزنه بميزان خاص ، ٤) يقاس طول جناحه ، ٥) توضع في إحدى أرجله حلقة مصنوعة من الألمنيوم (انظر الصورة) تحبل ورقمها تسلسلا ومنقوشا عليها اسم البلد أو الهيئة التي تقوم بالدراسة .

وتدون جميع هذه المعلومات في سجلات خاصة مع كتابة مكان وتاريخ صيد الطائر .

المخاطر وقسوة الحياة التي تتفادها بعض فريزتها .

ونستطيع تبينه لذلك أن نمزج الأساليب الهجرة بأنها نوع من السلوك الفريزي في الطيور ، أي أنها وليست الاستعداد الوراثي بل هذا السلوك الفريزي .

ولدراسة هجرة الطيور أقيمت محطات أبحاث في جميع الدول لدراسة حركة الطيور وهجرتها دراسة علمية . ومن أهم



Scops Owl (otus scops) - تج 5 عوه



Sedge warbler *Acrocephalus schoenobaenus*



Woodchat shrike *Lanius senator*

ولكن ليت الآن أن الطيور هي التي تعمل
الفيروس الذي يمكنه بالتالي أن يصيب
القوارب الأخرى .

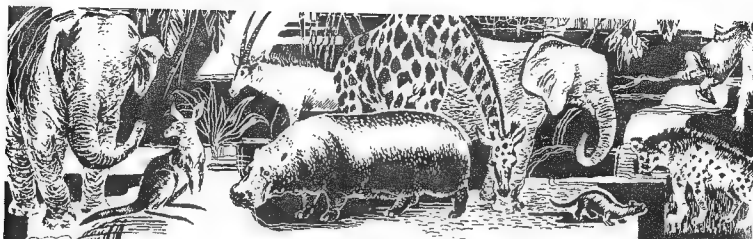
رواضح أهمية هذه التجارب لآليات أن
المدوى يمكنها أن تنتقل من مكان إلى آخر.
عن طريق الطيور المهاجرة ، كما أنها تنتقل
من طائر إلى آخر عن طريق الطفيليات
الخارجية مثل القراد والبعوض .

ومن التجارب التي أجريت حديثاً على
أحد هذه الطيور المهاجرة من نوع الـ **Golden Oriole**
وجد أنه كان يحمل
فيروساً غير معروف لدى الباحثين ،
وعندما حقن قار تجارب بهذا الفيروس
سبب في وفاته بعد أربعة أيام فقط .

وكان يعتقد سابقاً أن القراد **Ticks**
(انظر الصورة) هو الذي ينقل المدوى ،

الطائر ، ويمكن بعد ذلك تحديد خط سيره
وممره وما إلى ذلك .

وجدير بالذكر أن محطة أبحاث الطيور
باكينجى مريوط (١٩٦٦ - ١٩٧٣) على
الساحل الشمالي غربى الإسكندرية قامت
بدراسة وفحص شامل ، ثم يوضع حلق
على ٩٤٠-٩٤١ طائراً مهاجراً ، ويشمل هذا
الرقم ٤٤ فيها من هذه الطيور في الشريف
والربيع من كل عام .



ث للتشدييات



الدكتور كمال واصف

استاذ علم الحيوان
بكلية العلوم - جامعة عين شمس

الموسوعة العلمية

لها وبجوف الصدر متفصل من
تجوف البطن بواسطة الحجاب
الحاجز والتنفس بواسطة
الرئتين ، حتى في الأنواع التي
تعيش في الصحار والمحيطات
كالحيوت والدلفين .

ومظم الثدييات درجة حرارة
اجسامها ثابتة ، ويساعدها على
ذلك وجود كساء من الشعر
يعمل كمادة عازلة للحرارة ، فلا
تتأثر درجة حرارة الجسم بشعر
درجة حرارة الوسط الذي
يعيش فيه الحيوان الا فيما
نادر . فدرجة حرارة الجسم في
الانسان مثلا هي ٣٧° مئوية
سواء اقام في المناطق القطبية
حيث تنخفض درجة الحرارة
كثيرا او في الصحاري التي
ترفع فيها درجة الحرارة ،
وهذه القدرة على التكيف وتعمل
سجلات الحرارة المختلفة قد يسر
للتدريبات سبل الحياة والانتشار
في شتى تفاوتت فيها درجات
الحرارة بين البرودة الشديدة
والحرارة الواثقة وكذلك لا تخلو
بقعة من بقاع العالم من حيوان
تدبر يعيش فيها .

الرواحف في حص الثدييات
دليل على قراية الثدييات
الرواحف ونشأتها من الحسمل
راحف .

ول الثدييات المختلفة سبابير
كساء الشعر من حيوان لآخر ،
والشعر كثيف في الثدييات
التي تعيش في المناطق الباردة
كالناطق القطبية ، ففي ثور
السك مثلا يغطي الجسم بشعر
كثيف وطويل يكاد يلامس سطح
الارض التي يمشي عليها الحيوان .
والشعر قليل في القيل والحريث
وعرس النمس وفي القيساطين
والحيات لا يوجد من الشعر
سوى بعض الشعيرات التي
يحيط بالقلم ، اما الجسم عمار
من الشعر . ونشعر الثدييات
اللة اللحم والواحم ، شعورها
الناعم الجميل وفراء المسك ،
وتنتس الى فصيلة ابن عرس ،
اجود انواع الفراء واغلاها لهما .

بالاسافة الى هاتين الصفتين :
الشعر وعملد اللبن بشعر
الحيوان الثديي بوجود قلب
مكون من اربع حجرات متفصلة
وبان كريات الدم الحمراء لا نواه

وتعوم عدد اللبر . اعراض اللبر
التي تضطرب عليه صغار الحيوان
بعد ولادتها . وبالإضافة الى
هذه القيد يتنوع جلف الحيوانات
الثديية على غلبه الدهن وفرد
الرق ، والسائل الذي تفرزه
الندد الأخيرة يطف من درجة
حرارة الجسم عند بفره وحامة
متدما ترتفع درجة حرارة
الوسط .

كذلك تشبه الثدييات بوجوه
كساء من الشعر يغطي اجسامها
متلما تغطي الحراشيف القرنية
اجسام الرواحف ، وكما يغطي
الزيت اجسام الطيور . وليس
الشعر وحده هو غطاء الجسم في
الحيوان الثديي ، فالحراشيف
القرنية التي تشبه حراشيف
الرواحف قد تغطي الجسم كله
او اجزاء منه ، ففي المسرد
(ارما دلو) توجد الحراشيف
القرنية على الرأس والجسم
والذيل ولا يوجد الا القليل من
الشعر مبعثرا بين الصفائح
القرنية ، كما توجد القنوس
القرنية على الذيل في القوارض
كالفئران . والاعتقاد ان ظهور
القنوس القرنية التي تميز

تعتبر الثدييات ارضي الحيوانات
من الناحية التشريحية ، ولكن
من حيث السلوك والادامة ايضا .
وتتشرك الثدييات مع الرواحف
الطيور في بعض الصفات ،
ولكنها تفرق بصفات خاصة
ميزها عن غيرها من الحيوانات ،
لعل ابرز هذه الصفات وجود
لد خاصة في الانثى تعرف بفرد
للين ، تتجمع عادة في لدى
ومنها اشتقت كلمة ثدييات ،
نفتح نوات هذه الفسلفة في
علماء .



في الابوسوم حامله الصفار
لول ظهورها .



آكل النمل الشوكي

الضفد

١ - الثدييات الكبيرة
(مثالها: كالتنر والإيوسوم)

٢ - الثدييات الحقيقية
(يوليبرا) كالكلب والقمل والغفاس
والفأر والإنسان

في الثدييات الكبيرة البويضة صغيرة الحجم وتتم داخليا
الرحم للأثني ، ولكن لا تظهر
شمية حقيقية كما هو الحال في
الثدييات الراقية ، ولذلك فإن
الجنين يخرج إلى الحبيصة في
صورة غير متصلة ويعرف
الأم داخل الرحم على حسنة
البطنى ، وتصدده بالبين الذي
تفرزه غدد اللبن حتى يكتمل
نموه (شكل ٢ و ٤) .

أما الثدييات الحقيقية فليها
شمية تصل بين الجنين ورحم
الأم وتكون من جدار الرحم ومن
حلمات تنسب من الكورايون
الجنينى ، ويتم نمو الجنين
داخل الرحم ، ولذلك تطول
مدة الحمل في هذه الثدييات
ففيما تكون المدة من ١٢ - ١٤
اليوم في الثدييات الكبيرة مثل
الايوسوم ، تكون ٢٤ يوما في
الارنب ، و ٦٢ يوما في الكلب
و ١١٢ يوما في الفأر ، و ٢٧٠
يوما في الشمبانزى والإنسان ،
و ٢١٥ يوما في الحوت ، و ٢٢٠
يوما في الحصان ، و ٢٩٠ يوما
في الجمل ، و ٢٢٠ يوما في الفيل

فشاء يساعد الحيووان على
السياسة في ميهامه البرك
والمستنقعات حيث يمشى مكته .
تضع الأثني من بيضة إلى ثلاث
بيضات ولا يمدى طول البرقة
عند الفقس بوسعة واحدة ،
وتحتفظ بها الأم في كيس على
البطن إلى أن يشتد صمودها
وتستطيع الحياة بمسندا من
الأم (شكل ١) .

والنوع الثاني من هذه
المجموعة البديلة هو آكل النمل
الشوكي (أكيجلوسى) ويختلف
عن غله الماء ، فالنفسار طويل
ومدب في نهايته ، وتنتشر
الأشواك بين الشعر على السطح
الظفرى ، ولا تضع الأثني أكثر
من بيضة واحدة (شكل ٢) .

(ب) تحت طائفة الثدييات
الولودة (ثيرا) وتختلف عن
الثدييات الأولية إذ تلد الأثني
سفرا بعد فترة حمل تختلف
من حيوان لآخر ، الإنسان عادة
ميرة إلى فواتح وانيساب
وفروس ، وللاثنى مهمل
والغنى داخل كيس الصفر
خارج تجويف البطن .

وتنقسم هذه المجموعة بدورها
إلى قسمين هما :

وتقسم الثدييات إلى
مجموعتين رئيسيتين هما :

(أ) تحت طائفة الثدييات
الأولية (بروتولبرا) وهي
ثدييات بدائية تعيش في أستراليا
سفاهها خليط من صفات
الزواحف والثدييات ، فهي تشبه
الزواحف نظرا لأنها تضع بيضا
يه مع كثير من مصسبات بقرية
جلدية ، وهي الثدييات الوحيدة
التي لا تلد مسفاسرا ، ليس
للأثني لدى لفقد اللبن فتضع
قوتها مباشرة على سطح الجلد
في منطقة الأرب أو أمامها ، ولا
يوجد صيوان للأذن الخارجية .
وهي حيوانات وحيدة المسك إذ
تفتح قنوات الجهازين السولى
والتناسلى في الجزء الخلفى من
القناة الهضمية (الزرق) ولا
يوجد مهبل ، والغنى داخل
تجويف البطن وليست خارجة .
درجة حسارة الجسم أقل من
الثدييات الأخرى وغير ثابتة
وتراوح بين ١٢ و ٣٦ مئوية .
أما صفات الحيوان الثديى في
هذه المجموعة لتمثل في وجوده
كسك من الشعر وفي وجوة غدد
اللبن في الأثني وحجاب حاجزا
يصل بين تجويف الحجاب الحاجز
وتجويف البطن

ومن أمثلة الثدييات الأولية
خلد الماء (أودنوبولكس) ويعرف
أحيانا بمنقار البط نظرا لوجود
منقار هريض يشبه منقار البط
في الحيوان . اللبل ، قسسيرون
والاصابع مكففة إذ تنتشر بينها

عيش غالبية الثدييات على
اليابسة ، ولكن البعض منها
يعيش في البحار أو في الهواء
والغافيش على الثدييات
الوحيدة التي تستطيع الطيران
كسافات طويلة . كما أن بعضها
سها مهاجر من مكان إلى آخر
وفي أوقات معينة من السنة مثلما
تعمل الطيور . وتختلف درجة
احتمال الحيوان الثديى للدرجات
الحرارة المنخفضة باختلاف
الحيوان ، فالقطب القطبى مثلا
يستطيع أن يحتفظ بدرجة حرارة
جسمه ثابتة حتى لو انخفضت
درجة حرارة الوسط الذى يعيش
فيه إلى ١١٢ فهرنهايت ، بينما
يموت الفأر الأبيض إذا انخفضت
درجة حرارة الوسط إلى ١٣٠
فهرنهايت .

والنفاوت كبير في الحجم بين
الثدييات المختلفة ، فبيما
لا يزيد طول بعض أنواع الذباب
(وهي من الحيوانات أكلمة
المخترات) على خمسة سنتيمترات
والوزن على خمسة جرامات
نجد أن بعض أنواع القسطنطس
كالهوت الأزرق يزيد طولها على
للاين مترا ، ووزنها على مسألة
وللاين حنا .

ويستد الأنواع المعروفة من
الثدييات لا يجاوز خمسة آلاف
نوع ، وهو قليل نسبيا إذا قورن
بعشرين ألف نوع من الأسماك
وسنة آلاف من الزواحف وثمانية
آلاف وسفمالة من الطيور .



أنثى الكنغر خضراء صغيرها في
كيس على البطن .

الدكتور مصطفى عبدالعزيز مصطفى

استاذ متفرغ كلية العلوم - جامعة القاهرة

وظل هذا الاعتقاد يتوارث حتى الآن ورغم زوال الطبقة القسوية ودولة الاستعمار ، ورغم ما قام به المشتغلون بالعلوم من ترجمة أسماء الكتب العلمية الانجليزية الى اللغة العربية ، ورغم العديد من الكتب العلمية - البسطة والوسمة - التي تم تأليفها وذاع انتشارها حالياً ، ورغم ما بذل من مجهودات فردية وجماعية وما قامت به الجامعات القومية والمؤسسات العربية لتعريب الآلاف من المصطلحات العلمية ، فما زالت مسببات المرض تنهش في نظام قويمتنا وكرامتنا اللغوية ، بل وما زال الاعتقاد السائد هو ان اللغة الانجليزية هي الحجة الوحيدة والفريدة لتوصيل مواد الحضارة والعلوم الى أبناء الاقطار الناطقة باللغة العربية !

الات تسجيل

كان من أبرز أعراض هذا المرض ان أصبح الطلاب بمخاية آلات تسجيل للمحاضرات ، وهم يبدلون جهدهم لحفظ ما يلقى عليهم دون استيعاب ، فلذا ما جلت مرامس الامتحانات كان اهتمامهم مركزاً حول نقل ما سجلوه على شرائط ذاكرتهم من معلومات الى أوراق الامتحان ، وبالمثل ما تصي بعد ذلك جميع التسجيلات ، وأصبح الشغل الشاغل للطالب طول العام هو فهم الدرافات العربية لا معتملة ، والحفريات من مصطلحات علمية انجليزية ، كما استيعاب المادة العلمية ذاتها ليأتي في الرتبة الثانية ! وهكذا ظل العلم وسقط في هذه البلاد كمنفحات مدونة باللغة الانجليزية ، يتركز النقاش فيها أساسها بنية كل طلاس ، بميرانها اللغوية دون فهم أهدافها ومدلولاتها العلمية !

أولما هو معروف ان المادة العلمية ليست من بين المواد التي تنقل بيسر الى الألفة والوقوف ، لان صاحبها كذلك الضموية اللغوية كان ذلك من أقى الأمور ، ولدى تجربة شخصية لمعلمي تلقى الفسوف على حقيقة ان تدريس العلوم بغير اللغة العربية يضيف حائفاً هماماً يحول دون سهولة فهم المادة العلمية ، فقد قدر لي عدة أحوال ان أقوم بتدريس بعض فروع علم التبيسات لكليات العلوم والمعلمين والبيات في عدة جامعات ، والدراسة بكليات العلوم باللغة الانجليزية وبكليات المسلمين والبيات باللغة العربية ، فكانت المادة العلمية لنفس

ناقشت مجلة العلم الفراء في عديها الثاني والثالث - موضوع « اللغة العربية لغة علم » ، اشتد فيه كل من الدكتورين يسرى خبيس وعبد الحافظ حلمي محمد ، وتضمن النقاش تمجيد اللغة العربية كلفة علم ، كما تخللت بعض التجارب والذكريات الشخصية ، وفيه هذه التفعلة التقليدية - التي طالما سمناها وما زلنا نردها - لابرار أهمية اللغة العربية ، وكان هذه اللغة التي وسعت كل ما في القرآن الكريم من معاني والآثار تعبير حالي عن التعبير عما حقلته الكلية الضعيفة من مستحداث علمية ، ومما لا ريب فيه ان موشسوع تدريس المواد العلمية باللغة العربية كان مصدر نقاش وجدال منذ آمد بعيد ، حتى أصبح تكراره أمراً معجوجاً ، وأصبحت بنسولة مردودة ، ومن ثم فقد رايت ان اتناولها بطريقة جديدة لمثل فيها الخلاص من سامة الترداد ، وان أستقل الطريقة العلمية لتبيان مدى مواءمة اللغة العربية لتدريس العلوم ، وان أبرز الالبسات السياسية والاستجابات البيئية التي تنفلتت في نفوس الأبناء والأجداد - والتي ما زالت متغلقة حتى الآن - والتي أوجت بان المواد العلمية لا يمكن تدريسها الا باللغة الانجليزية ، وان اللغة العربية ليست لغة علم وعرفان ، بل هي لغة تخاطب وأشعار .

اللغة العربية لغة علم

أهل الجاه والسultan فكان الحديث بينهم يتراجع بين التركية والفرنسية ، أما مياد الله من التميم الخلوب على اسمه فكان يتخاطب باللغة العربية ، وكانت للغة الانجليزية - وهي لغة الفؤاة - تمثل لغة الحضارة والمدنية ، ومن ثم ساد الاعتقاد حينذاك بانها هي الحجة الوحيدة لتوصيل مواد العلوم والحضارة الى الاقطار العربية .

وحينما طولت أسس أولى الكليات العلمية كان التدريس فيها باللغة الانجليزية ، وكان يقوم بالتدريس فيها أساتذة انجليز ، كما كان منهم غلاة الاستعمار ومن بينهم أساتذة لاجلاء ، كما كانت الامتحانات تطبع ويجري تصحيحها في جامعة لندن بالذات .. وهكذا نشأت طبقة لغوية ، كان من نتائجها توارث الاعتقاد ان لغة العلم هي اللغة الانجليزية ، وهي لغة الفؤاة ، أما لغة المولويين على اسمهم حينذاك - وهي اللغة العربية - فليس لها بين ميالين العلوم مجال ، واللغات تودع بسيادة وادوقته الناطقين بها وتندهور اذا طواهم الاستعمار او أدامم الاستعمار !!

وتحت هذه الظروف والالبسات طولت أركان اللغة الانجليزية في هذه البسلة ،

ان الاعتقاد بان العلوم لا يمكن تدريسها الا باللغة الانجليزية ، وان اللغة العربية ليست مطية سهلة لتوصيل المعلومات العلمية ، هو أحد الأراض التي أصابت الكثير من الاقطار الناطقة باللغة العربية ، وهو مفسد كمثل غيره من الأراض له مسببات وأعراض وتوصيل علاج .. وإذا كانت الأراض تنحسر الى وراثة وبيئية ، والوراثية هي التي يتوارثها الأبناء عن الآباء والأجداد ، والبيئية هي التي تحدث نتيجة لما في البيئة من مؤثرات وميكروبات ، فان مرض « عقيدة ضرورة تدريس العلوم باللغة الانجليزية » يجمع في مسباته بين العوامل الوراثية والبيئية ، كما سيستفصح من شرح هذه المسبات !

فد جامعة القاهرة (وكانت تعرف منذ بدء انشائها باسم « جامعة الملك فؤاد ») أولى الجامعات التي انشئت في سائر الاقطار الناطقة باللغة العربية ، وعلى نسقها وأساليبها سارت جميع الجامعات في هذه الاقطار ، وقد انشئت هذه الجامعة والكليسة في أوج ازدهارها والسلاسل الاستعمارية الانجليزية في عتوان غرودها ، فكان السكام يتعدلون باللغة التركية ، أما

طالب الثانوية العامة حالياً ترجمتها من لغتها العربية الأصلية إلى اللغة الانجليزية الحالية العربية ، ولا أخفى أن عنصر التخوف كان بمثابة الزناد الذي أشدح أكثرنا لترجمتها فوراً ، ولا كان نصيبنا الضرب والتكديت ، إلا أن هناك الآن من القومات التربوية ووسائل الإيضاح ما ينشئ مثل هذه الأساليب من التسخيف والإحراج ، كما انى لا الطالب بارتساع مستوى مواضيع الترجمة إلى مرتبة الملقات ، ولكن أطالب بارتسامها إلى مستوى الموضوعات العلمية التي تتميز بالاعتناء وحس الاستطلاع ، ولا أطالب كذلك أن يكون الطالب المترجم من مستوى المرحلة الابتدائية ، بل أن يكون في مستوى المرحلة الثانوية بل .

٢ - أن التدريس باللغة العربية مدعماً بالمرادفات والمصطلحات الانجليزية والانائية ، وهذا يتطلب أن يكون القائم بالتدريس ملماً بقضايا العربية والانجليزية ، إلى جانب تأهيله علمياً وتربوياً .

٣ - النهوض بمستوى تأليف الكتب العلمية باللغة العربية ، على أن يضطلع به الدارلون من رجالات العلوم من وهبهم الله سعة في العلم وجزالة في اللفظ ورسالة في الأسلوب وخبرة في التبسيط ودراية لقوية في النحو والعرف ، وأن لم تراخ مثل هذه المايير في اختيار المؤلفين فلا مناص من أن يكون مصير تدريس العلوم باللغة العربية إلى زوال وأزادت المصاعبات .

٤ - زيادة اهتمام الجامعات والنظم التعليمية والعربية بحركة ترجمة أممات الكتب العلمية الأجنبية إلى اللغة العربية ، وأن تكون مكافآت الترجمة مجزية حتى تحفز اهتمام القادرين والمفادين لغوياً وديماً . وأردت أن أشير في هذا القسم إلى أن أي كتاب علمي باللغة العربية مؤلفاً كان أو مترجماً - أن لم تتوله مطبعة مؤهلة فنياً وضوئياً ندر إخراجها وضوئياً وحلولها وصفيحاً ونمرت مودره وإشكاله ، والحكمة العربية لا تزال حتى الآن تتعثر في خطواتها الفنية والدوقية !

٥ - لابد للغة العربية للشقاة والثرية والعلوم - وهي إحدى منطلقات جامعة الدول العربية - أن يساهم فعلياً في هذا المضمار ، وذلك بما لديها من إمكانيات من حيث العمل على إزالة حركات التأليف والترجمة وإخراج القواميس اللغوية اللازمة لثل هذه الأعمال ، حتى تكون هذه النهضة شاملة لكافة البلاد الناطقة باللغة العربية . وهكذا فليست النشادة والعصوة إلى دراسة العلوم في الجامعات باللغة العربية من السهولة بكان ، وأل نسرح في تنفيذها إصباحاً لتواتر طائفة أو تنجيات قومية ، بل لابد لنا قبل تنفيذها أن نبهي لها الظروف الواجبة وبثينة الصالحة المتجاوبة لتزدهر وتزلي تمراها !

واحد من هذه الاستكشافات ما هو إلا محصلة جهود وبحوث العديد من الملمه ممن لا تربط بينهم لغة واحدة أو يجمع بينهم وطن معين بالذات ، بل تكامل الجميع الحقائق العلمية والأساليب التقنية في اجلي صورها لما فيه منفعة الانسان . نستخلص من ذلك أن الصمم لم ينزل من السماء بلغة خاصة كما أنزل القرآن ، بل هو ثمرة جهود علماء متعددي الاوطان ومختلفي اللغات واللهاجات ، وفشارقة في هذا الإنتاج - حسب تسلسل المصاعبات - نعماء المصريين أيام القرامنة وكثير من علماء العرب الامجاد ، ومن ثم قللة العلم في أي نطر من الأقطار لايد وأن تكون هي اللغة التي تنقل إلى الألفية والمقول في يسر واجتنباً لها .

حتى نتحلى هذه المصاعبات وتندرس مواد العلوم باللغة العربية لا يخلو كذلك من مضاعفات ، وأن لم نعمل على اجتنب هذه المصاعبات منذ الابتداء ، انقلبت هذه الدراسة وبالا على المشتغلين بالعلوم في هذه البلاد ، فليست النشادة والندوة إلى تدريس العلوم في الجامعات باللغة العربية أمراً جيتاً لجرد احصياص زومات وطنية أو استيفاء طمطخت قومية . بل لابد قبل ذلك بوقت طويل من مهينة كل الظروف النامية واعداد البيئة الصالحة لتكون مثل هذه الدراسة مستمرة وذات امالية . وأولى هذه المصاعبات هي إجماع الطلاب من مثابة مجسريات المستعبدات العلمية ، وذلك لتصويرنا محلياً - طباعة وتائناً ، ولغوياً - في اصدارها لتدقيق العلمية العربية بسمية يتلائم التي تتدقق بها هذه المستعبدات العلمية ، بينما تتدقق الكتب العلمية باللغات الأجنبية - لاسيما الانجليزية - تنتمى الأسراني في طباعة التيقة وإخراج يطبعي الأظفار وينتهي الأثمة ، كما أن هذه الدراسة قد تؤدي إلى أن يجابه طالب البحث مصعبية فلسفية في استيعاب الرجاء وكتابة رسالته باللغفة الانجليزية ، ولكي نتحاشى حدوث مثل هذه المصاعبات الخطيرة لابد لنا من مراعاة الاضطرار الآلية قبل تقرير دراسة السواد العلمية في الجامعات باللغة العربية .

١ - تصميم دراسة اللغة الانجليزية في شتى مراحل التعليم - ومنذ المرحلة الابتدائية - والاعتناء بمادة الترجمة ، لاسيما فيما يختص بالموضوعات العلمية . ونسبوا إلى الفكرة الآن لمشارا أعصوام مضت ، حين كنت حينذاك طالباً بالمدرسة الابتدائية ، وكانت دراسة اللغة الانجليزية في وقتها وارج تشاطها ، وكانت مثابة الترجمة هي إحدى المواد التي تدور في السدة الرابسة الابتدائية - وأذكر أن إحدى قصائد السمول كانت أحمد الموضوعات التي طلب من ترجمتها إلى اللغة الانجليزية ، وهي مما يصعب على

الفرع من علم الكليات تنساب يسير واجتذاب إلى اثثة الطلاب والطالبات من كليات الملمين والليات .، بينما تنشر في الوصول إلى مقول طلاب وطالبات كليات العلوم بسببها ما تنضمته اللغة الانجليزية ، وهي لغة المحاضرات - من مصعبات والمصاعبات - ومما يزيد من خطورة هذه الاعراض ما يأتي :

١ - أن تدريس اللغة الانجليزية في مراحل الدراسة قبل الجامعية لا تكفل للطلاب خلفية لغوية قوية يستطيع الاعتماد عليها لتابعة دراسة العلوم باللغة الانجليزية في المرحلة الجامعية .

٢ - أن التوسع حالياً في ارسال البعثات إلى البلاد التي لا تتحدث باللغة الانجليزية خلقت ثلة جديدة من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات ، قد يكونون ضالعين في شتى اللغات فيما عدا اللغفة الانجليزية ، ولا ينظر أن يكون هؤلاء مؤهلين لتلقاه المحاضرات باللغة الانجليزية .

٣ - هناك ثلة من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات من حصولوا على درجة الدكتوراه محلياً ولم تتح لهم الظروف لمادة التخصص بهذه اللغة محلياً في البلاد الناطقة باللغة الانجليزية ، ومن لم تكون حصيلهم اللغوية دون المستوى المطلوب !

وباء طبع المفكرات

في سائر من نتائج هذه الاعراض أن انتشر في سائر الجامعات وباء طبع المفكرات . . . ولا تصود هذه المفكرات أن تكون بمقلية لجميع ممنوح لبعض لقراءت من عدة كتب انجليزية منبانية الأساليب متعددة اللهاجات ، أو من كتاب واحد بالذات ، وسجور المؤلف - بسبب قصوره اللغوي - من أن يبرر شخصيته العلمية ، أو مقومها للقصورة فيما يتعويه المفكرة من نقرات ، فليست غالبية هذه المفكرات - بما تتضمن من تعقيدات لغوية منقولة ومصطلحات علمية مسطورة بدون إيضاح - تنقضي على ما تبقى في روح التسلسل من حب للملم أو تطلع للاستزادة من المرفغان !

وقيل أن تنظر في أي مناقشة ومساائل العلاج يجدر بنا أن نتبين حقيقة صد من الاعراض يمكن ، وهي أن غالبية الاستكشافات العلمية لم تنبت من بلد واحد بل انثقت من عدة أقطار ، وأن الإنتاج الأخير لا

الثورة التكنولوجية الثانية

تعددت الأوصاف التي يمكن أن يوصف بها عالمنا الحديث ، ولكن أكثرها تركيزاً وإيجابية هو ذلك الوصف الذي أطلقه أحد الفلاسفة الانجليز أنه عصر الـ 3 C's ويقصد بذلك ثلاث الحاسب الإلكتروني والاتصالات والتحكم Computer, Communications Control أن هذه الروافد الثلاثة للتقدم

التكنولوجي ورد معظم الإنجازات الباهرة لحضارة هذا القرن الذي شهد «زواجا» مثيراً لتكتيك الاتصالات من بعد ، مع صناعة الحاسبات الإلكترونية ، وكيف لا يكون هذا التزاوج في أروع صورة ، وهو الجسد بين أدق صناعات العصر الحديث التي تنمو بخطى سريعة طافت كل التصورات والتوقعات ، ولا يمكن لأحد أن

العقل

الإليكتروني

يدخل

عالم

الطيران

المدني

المادة العلمية إعداد

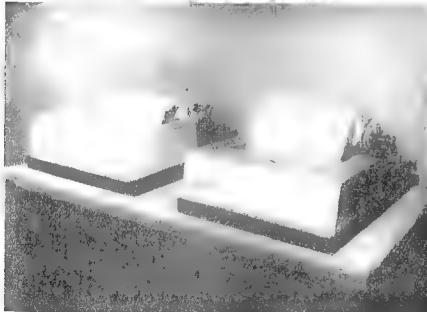
الدكتور نبيل علي

مدير عام الخدمات الإلكترونية

عصام فرحات

مدير عام خدمات الطلبة والهيئة

– الصامدون يكتبون للطيّان بشارع عدلي النساء
إرسال أحد رسائل الحبيب على شاشات الحاسوب .



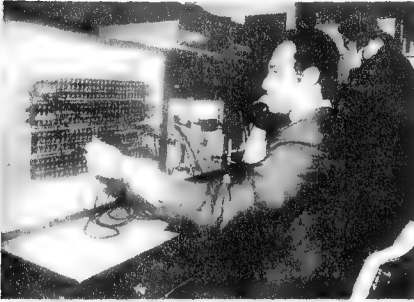
– جهاز بريك كاتب إلى Printer terminal طرأ Exter
متصل بشبكة الكمبيوتر وبدلنا وهذا الجهاز يقوم
بتسجيل رسائل ، وإعداد فوارق الرقاب .

يتوقع الأثر الذي يمكن أن تضفيه هذه الثورة التكنولوجية الثانية على حياة البشر ، وهل كان يمكن لاحد أن يتصور ما أحدثته الثورة التكنولوجية الأولى والتي كان الأساس فيها مجرد ترابط آلة الفزل اليدوية مع ماكينة البخار .

Real Time System حيث أصبح الحاسب مرتبطا بإيقاع الحياة العملية في حركتها الهادئة .

ومع نمو حركة المركب زادت الأهمية للمقاة على أجهزة المحر وشركات الطيران وصعدت على النظم اليدوية أن تواجه حجم العمل المترابطة مع الوقت بمستوى الخدمة المطلوبة .

وهكذا نقلت الاتصالات - من بعد امكانيات الحاسب الالكتروني ذات طائفة الانجاز الهائلة - الى امكانيات جيد ٢٢ الاميسال .. ولولا ذلك لظل الحاسب الالكتروني سجين الدمار والصلاات المكيفة ، ولم يكن لانجازاته الفخمة أن تشترك الصامتين في مواقع عملهم ،



مركز حيالة شبكة المعجز: الآلي الخاصة بمصر للطيران .

في بداية عصر استخدام الحاسبات الالكترونية ، اعتمد نظام تشغيلها على أسلوب حزم البيانات Batch Mode وفيه يتم تجميع البيانات في كنسوف من المستندات الأصلية لترسل الى الحاسب الالكتروني ، حيث يتم امتداد هذه البيانات على بطاقات مثقبة ، أو اشرطة منفطة يمكن قراءتها بالحاسب الذي يستخرج كنسوف مطبوعة بالبيانات التي تم تجهيزها حيث يتم مراجعتها وتصحيح أخطائها ، ويتم بعد ذلك تشغيل البرامج التي تستخرج - بواسطة كشوف النتائج النهائية ، ويمكن أن تصور ما يؤدي اليه نظام حزم البيانات من تأخير نتيجة للفترة الزمنية التي تسبق في تجميع البيانات وارسالها للحاسب وتجهيزها ومراجعتها ، ثم ارسال النتائج الى الجهات المستفيدة ، وقد ظل هذا التصور سائدا لربما في عدم الاستفادة بإمكانات الحاسب الالكتروني بصورة فعالة ومباشرة ، إذ لا يستفيدا بالخدمات فور ظهور البيانات .

الحرية والأتمتة الصناعية ملاوة على مجموعة من المراكز الالكترونية لتحويل البريات .

نظام الحجز الآلي :

يتكون نظام الحجز الآلي بشركة مصر للطيران من ثلاثة أجزاء رئيسية هي :

- الحاسب الالكتروني الرئيسي في دبلن
- شبكة الوصلات دبلن/القاهرة/دبلن
- أجهزة الحجز الآلي بالقاهرة .

أولا : الحاسب الالكتروني الرئيسي :

من طراز ا.ب.م ٣٦٠٠ / ٥. ذو سعة تخزين ضخمة - ويوجد في دبلن عاصمة أيرلندا لاستعمال شركة الطيران الأيرلندية « إير لينس » ويتشرف على استتماله بفرش الحجر بيضاء مصر للطيران شركة « إير سيام » العالمية وشركة طيران شرق إفريقيا - ويخزن هذا الحاسب جميع المعلومات الخاصة بالطيران والمرحلات والمواعيد بتفاصيلها ، وله القدرة على فهم المعلومات التي تصل اليه من هذه الشركات

ان الحاسب الالكتروني حاليا يتحكم في المصانع والشبكات الكهربائية ويدير الماركة الحربية وينتقب عن البترول ويصمم المباني ويخطط المدن .. واختصار ان الحاسبات الالكترونية يمكن أن تشترك في انجاز أي شيء من خلال البرمجة التي يخزن فيها لأسلوب الانجاز وقوامه ومعداته

لقد أصبح الحاسب الالكتروني حقا رفيق النشل والمصمم والمخطط والمدير ومن هنا جاء اصطلاح نظم الوقت الحقيقي ويشمل نظام الحجز الآلي الذي أدخلته أخيرا شركة مصر للطيران آخر صيحة في أسلوب تكنولوجيا الحاسبات الالكترونية حيث تتصل مكاتب البيع مهما كان بعدها بالراكز الرئيسية للحاسبات الالكترونية ، ويمكنها من خلال هذا الاتصال أن تتخاطب الحاسب بمعنى نقلته بالبيانات واستفهامه من موقف المظالم في الرحلات .

يتم الاتصال بالحاسب عبر شبكة ممتدة لنقل البيانات عبارة عن سلسلة من الحلقات عبر الدوائر التليفونية المحلية والشبكات الدولية والدوائر اللاسلكية والكتابات

لقد كان ذلك بحق مثلا صارخا من أمثلة عدم التوافق ، بين السرعة الهائلة للحاسب الالكتروني التي تصل حاليا الى ألف مليون عملية حسابية في الثانية الواحدة ، وبين « تسكع » البيانات من وإلى الحاسب ولذا فقد اقتصرت دور الحاسب في بداية استخدامه في التطبيقات التجريبية على استخراج الإحصائيات وكشوف الحاسب والتوليفات وسجلات البيانات التي لا تقرا عليها تعديلات سريعة ، ولا يحتاج الأمر فيها الى تورية الانداز بالمعلومات الجديدة التي تستخلص من البيانات بعد تعديلها .

لهذا ظهرت النظم الالكترونية الحديثة التي تعرف بالنظم القفورية ذات الاتصال المباشر ، ويقصد بذلك جعل مصادر البيانات والمراكز التي تمد بالمعلومات على اتصال مباشر بالحاسب الالكتروني من خلال شبكة اتصالات سلكية أو لاسلكية ، تنقل عبرها البيانات من مصادرها الأساسية دون تدخل بشري أو عمليات تجهيز مطوقة لكي تخزن في ذاكرة الحاسب الالكتروني التي يقوم بمعالجتها واستخلاص ما يهم من معلومات ليتمدها فور طلبها الى الجهات التي تستفيد منها .



— جهاز شحن يعمل في حالة انقطاع التيار الكهربائي .. حيث يقوم بتغطية الجهاز بالكهرباء لمدة ساعة واحدة خلف .



٤ — Jack Panel وهو وحدة اختبار الخطوط والأجهزة ويحول بعمل الاختبارات الخاصة بتطويع الحيز الآلي ويمكن عن طريقه التوصل الى معرفة الخطوط المظلة لإصلاحها .

ومكتب مصر الجديدة بشوارع إبراهيم اللقاني ومكتب البيج بمطار القاهرة تم توصيلها بالحيز المركزي ، ويلقى هذه الوظيفة جهاز يسمى Libe Adapho حيث يمكن فتح الدائرة الواحدة الى عملي دوائر لكل منها خط للإرسال وآخر للاستقبال ، ويمكن تشغيل أى عدد منها ويحافظ الجهاز على الدائرة تظهر عليها أية مؤثرات من شأنها التأثير على إلقاء الدوائر . كما يوجد جهازان آخران يعملان احتياطيا للأجهزة العاملة ، كما أن لكل مكتب خطوطا أخرى احتياطية ، ونظرا لتعدد الخطوط الأساسية والاحتياطية وكذا الأجهزة العاملة والاحتياطية فقد تم تصميم وتنفيذ لوحة اتصال واختيار الخطوط بفرض نقل الخدمة من الأساس الاحتياطي لورا لعدم توقف عملية الحيز في أى موقع لحين إصلاح المثل - كما مضى هذه اللوحة إمكانية عزل الأجهزة أو عزل الخطوط بفرض اختبارها أو قياس مستوى الإشارة عليها ، وكذا إمكانية مراقبة التشغيل .

من طريق الكابل الخاص بحيز للطران ، ومنه يمر موجة لاسلكية ذات تردد عال جدا الى مقر المحطة الأرضية للتمرر المتناسق بالتحارة ، ومنها الى باريس ، وهناك تنولى شركة سبعا نقل البيانات من باريس الى « نيس » حيث يتم تبادل الإشارات خاصة بين أجهزة الحيز الآلي بالقاهرة والحاسب الإلكتروني الخاص بشركة سبعا في « نيس » ، ومن نيس مرة أخرى الى باريس ثم الى لندن حتى تصل الى ديلن ، وتستعمل مصر للطران دائرة اتصال للحيز الآلي مع الحاسب الإلكتروني الرئيسي في ديلن تصل كل منها بسرعة ٢٤٠٠ بون (نبضة في الثانية) يتم ادماجها مع توافر أخرى مماثلة من طريق جهاز خاص Multiplexer Modern حيث يتم إرسالها جميعا على قناة واحدة بسرعة ٩٦٠٠ بون .

وتنترق دالرتا مصر للطران الى لمانية موانع للحيز الآلي ، هي ستة مكاتب البيج في لندن هليغسون وشيرتون ومكتب مصر للطران بشوارع عدلي وشوارع طلعت حرب

وتجهيزها والتحقق من صحتها ثم إرسال الرد المباشر . ويتروم الحاسب بالرسائل واستقبال البيانات أو المعلومات الى جهات متعددة من العالم منها القاهرة - لندن - نيويورك - لوس أنجلوس - هونولولو - طوكيو - هونغ كونغ .. الخ .

ثانيا : شبكة المواصلات

وهذه تعمل وسيلة لنقل البيانات من وإلى الحاسب الإلكتروني الى الطرف الآخر ، وهو أجهزة الشبكات بمكاتب البيج التي تصدر منها التعليمات ويصل إليها الرد . أما عن الشبكة المطلوبة أصر للطران لدى شبكة مواصلات متعددة وطويلة - ويتم أن هذه الشبكة مجرد خطوط تليفونية للإرسال وأخرى للاستقبال ، ولكنها عرضة الى هذا المسار من ديلن للقاهرة والمكس الى مصادر عديدة للتدخل والخطوط ما كان منها داخل شبكة مدينة القاهرة الى تعالى من أزمة الى التكم والتكليف .

ولهذا كان لابد أن يبدأ مشروع شبكة الحيز بسرعة مصر للطران بأخبار الخطوط الحالية والتحقق من مدى صلاحيتها لنقل بيانات الحاسب الإلكتروني ، وبناء عليه تعرضت الخطوط أكثر من مرة لتجارب قاسية شملت مدى التأخر بقطاع الترددات المطلوب ومقدار الاستعمال ، ومدى تقصده الإشارة - المرسله عبر هذه الخطوط ، وكذا التداخل وتعدد الطوفان المتولدة على الخط .. الخ ، وقد جسات الخطوط التجريبية بنجاح وبجهد ملائمتها للفرق المطلوب .

ونظرا لتجمع خطوط مواصلات جميع مكاتب البيج الخاصة للشركة بالقاهرة من طريق إدارة الحيز المركزي ، فقد رُكبا ضرورة أن يكون الاتصال بين الحيز المركزي والشبكة العامة أقل عرضة للتدخل ، ولهذا اتجه التفكير الى إيجاد كابل خاص يربط الحيز المركزي وسفرال وميسيس وفكرة سبعا العالية لمواصلات شركات الطران ، وقد تولى هذا المسار بحوالي ٥ كيلومترات وتم اختيار كابل سمته ١٤ خطا معزولا بالورق ومغلفا بالبرصاص في مسلحا بشرائط من الصلب - وتظهر السلك ٢٠٠ م - قد أخذ في الاعتبار وجرة مواصلات خطية غسرى للمسل كاختياره لتتصل الى من الخطوط الخاصة ويبحث لتتصل الخدمة إليها فوراً ، ويتحكم في ذلك منهج مسدود المواصلات بالحيز المركزي حيث يتشاورون على مراقبة تفصيل العمل والأجهزة والخطوط طوال فترة العمل بالكاتب .

وتبدأ رحلة البيانات عبر شبكة المواصلات من مكتب البيج الى الحيز المركزي من طريق خطين تليفونيين أحدهما للإرسال والآخر للاستقبال ، ثم الى سترال وميسيس

ثالثا : أجهزة الحجز الآلى بالهاتف :-

فى الطرف الآخر لشبكة المواصلات وهى المسئولة أيضا عن إرسال البيانات واستقبال الردى عليها من « دبل » وتكون هذه الأجهزة مما يلى :

وحدة التحكم الرئيسى :

هى الجهاز الأساسى لى أجهزة الحجز وهى عبارة عن حاسب الكترونى لى مسمة تخزين محدودة ، ويقوم بمعالجة البيانات والتحكم فى جميع الأجهزة المتصلة به ، وتستعمل مصر للطيران نوعا من هذه الوحدات .

طراز ١٠١٥ ويحوى ذاكرة ابتدائية سعتها ٨٠٠٠ حرف ، ويكتشف تقديرة أربعة أجهزة شاشات مبادرة .

طراز ١٠٢٠ ويحوى ذاكرة ابتدائية أكبر سعتها ١٦٠٠٠ حرف ، ويكتشف تقديرة ثمانية أجهزة شاشات مبادرة .

وتقوم الذاكرة بتخزين البيانات الخاصة بجميع الشاشات ، كما تخزن المعلومات المطلوب الرد عليها لحين إرسالها دفعة واحدة عبر شبكة المواصلات ، ثم تلقى الردود المطلوبة وتقوم بتوزيعها على أجهزة الشاشات ، ولكل وحدة تحكم رئيسى عنوان آلى خاص به حيث يمسك للحاسب الالكترونى الرئيسى أن يتصرف عليها .

وحدة التحكم الإضافية :

تفصل هذه الوحدة فى حالة وجود أكثر من ٤ الى ٨ أجهزة شاشات حسب طراز وحدة التحكم الرئيسى ، وهذه الوحدة لا تحرى ذاكرة .

أجهزة الشاشات :

هى أجهزة عرض البيانات سواء المرسلة أو المستقبلية ، وتكون هذه الأجهزة من شاشة مقاس ١٥ بوصة يمكنها استيعاب ٦٦٠ حرفا موزعة على ١٥ سطرا بكل منها ٦٤ حرفا ، وتعرض الشاشة الحروف الواحد فى مساحة تشغل ٧ خطوط اقية لكل منها ٧ تقسبات ، وتشمل أجهزة الشاشات وحدة لمبات بيان تشمل لمبات لمبات تعبر لى مجموعها من حالة الأجهزة واستعدادها لتلقى البيانات .

يضاف الى هذه الأجهزة وحدة المفاتيح ونسبة الى حد كبير الماكينات الكاتبة ، وتشمل ٨٢ مفتاحا على نظام الحجز الدولى Iparis تغطى جميع الحروف والارقام والعمليات الخاصة بالحجز وكذا التحكم والتفصيل .

ولكل جهاز شاشة موزع خاص به فى وحدة التحكم الرئيسية ، ويتم بواسطتها التعرف عليها وتوجيه البيانات الخاصة بها **ماكينات الكتابة :**

هى آلة الكترونية تقوم بطبع البيانات المطلوبة بطريقة ما تشبه الى حد كبير

ماكينات النكس ، ولكنهما تكتب بسرعة قدرها ٥٥ حرفا فى الثانية ، ويتكون الحرف الواحد من ٧ خطوط اقية كل منها مسطرة عن ٥ تقسبات ، وتعمل الماكينة كاستقبال فقط ،

وحدة الربط بين الخط التليفونى وأجهزة الحجز الآلى Modem

يقوم هذا الجهاز بإرسال بيانات الحاسب المحلى (وحدة التحكم الرئيسى) بمكتب البيع لى مسورة تيفات ذات سرعة ٢٤٠٠ بور ، والتي لا يمكن إرسالها مباشرة لمسافات تزيد على ٥٠٠ متر ، حيث تفصل وتتشوه ، وبالتالي لا تصلح للاستعمال ، ولذلك يتم تحويلها على موجسة حاملة ترددها ١٨٠٠ دبلية فى التالية نظام تعديل الطور Phase Modulation ثم يتم إرسالها عبر الخط الى مسافات طويلة . اما بالنسبة للبيانات المستقلة فيتم التحكم عليها مكيبا وتحويلها الى نبضات يشتمل معها الحاسب المحلى الى أن تظهر على الشاشة .

رابعا : تقديرة أجهزة الحجز الآلى :

تعمل جميع أجهزة الحجز الآلى على التيار الكهربى ٢٢٠ فولت . ٥٠ دبلية/ثانية ، ونظرا لأهمية بعض الأجهزة الموجودة بالحجز المركزى حيث تؤثر على تشغيل أجهزة الحجز الآلى بالمكاتب ، فقد لزم التفكير لى إيجاد مصدر احتياطى للتيار الكهربى فى حالة انقطاعه ، وقد تم ذلك بتزويده وحدة تحويل استاتيكية من تيسار مستمر - ناتج عن بطاريات فلويد ١٥٠ فولت

جهاز تحكم الشاشات

A.S.C.U. Agent set control unit

طراز PTSI/1020 Raytheon وهذا الجهاز يقوم بتجميع المعلومات التى سيجاءها موقف البيع على الشاشة التى يعمل عليها وعند استيعاب جميع بيانات رسالة الحجز يقسم الموقف بإعطائه إشارة بده لارسال الرسالة الى دبلن ومنه الرد على جميع الرسائل يقوم نفس الجهاز بتجميعها وإرسالها على الشاشات المختلفة .

سعة ١٥٠ بيد سمة - الى تيسار مسرد بطاقة مسجلها ٥ كيلونولت ابيد كفى لتشغيل جميع أجهزة الحجز الآلى بالحجز المركزى ، وتعمل هذه الوحدة بنظام Mon Interrupt System

أى التيار المتردد المد لتشغيل وهو ناتج من وحدة التحويل وليس التيار الكهربى الموصى ، ويقوم التيار الكهربى الموصى فقط بعملية شحن البطاريات على الدوام ،

خاصة : أجهزة ملحقة :

يوجد بمركز صيانة شبكة مواصلات الحجز الآلى بعض أجهزة القياس الأساسية لتمكن قياس واغيار ومراقبة الصارات التشغيل وحركة البيانات على قنصوات الارسال والاستقبال تذكر منها :

جهاز Osulosease لتمكن معاينة شكل الاشارات وملاحظة أى تأثيرات عليها .

جهاز Level Meher لقياس قيمة الإشارة على قنوات الارسال والاستقبال وملاحظة مسواها لتفصل على الفورسفاه والاشورة المتوردة على الخط .

جهاز Audio Generahor - مولد ذبذبات لتمكن حقن إشارة معينة وملاحظة تطورها على الخط

جهاز Mulhimeher - منمعد الاغراض لقياس طراز الجهد والتيار والمقاومات ،

جهاز Signal Monhior - وهو مكبر للاشارات ويمكن سامعها لمرابعة التشغيل وملاحظة أى تداخل أو تطور على الإشارة المتقولة عبر الخطوط .



البعض يفضلونها نحيفة

الدكتورة لفتية السبع

المصاحبة أمراض النساء والولادة
ومرافية برامج الصحة وتنظيم
الأسرة بالتليفزيون



سيداتي..

أنساني

هل يمكن اكتشاف التخلف العقلي في المولود حديثاً ؟

نعم - في كثير من الحالات -
فبتحليل الدم والبول للوليد عقب
ولادته يمكن التعرف على بعض
انواع التخلف العقلي ، ويمكن
تعديل غذاء المولود بطريقة معينة
تمنع حدوث المرض . وفي مصر
أقسام لبحوث الوراثة بكلية
الطب - وفي جامعة عين شمس
ترحب الاستاذة الدكتورة نعمت
هاشم رئيسة قسم الوراثة بفحص
المولود ، وأجراء التحاليل له
وعلاجه مجاناً . ويكفي إرسال
خطاب لهذا القسم به قطعاً نشاف
على أحدها نقطة من دم الطفل وعلى
الأخرى نقطة من بوله عقب ولادته .
ويقوم الأطباء المختصون بفحص
هذه العينات فإذا اكتشفوا أى
احتمال لحدوث التخلف العقلي
يرسلون للأسرة لاتباع الفحوص
والعلاج مجاناً .

وإن كيف تستطيع الأم ملاحظة النمو العقلي لطفلها ؟

سؤال لابد أن يتبادر لأذهان
الأمهات بعد قراءة بداية هذا
الموضوع . وسوف أرشدها إلى
بعض المؤشرات التي تدل على
سلامة النمو العقلي لطفلك خلال

الإنسان السيطرة على هذه
الكروموزومات بحيث يمكن التحكم
في جنس المولود (ذكراً أم أنثى)
وفي صفاته الجسمية والنفسية
(الطول والقصر ، لون الشعر
والعينين ، الذكاء الخ ..) وإلى
أن يتحقق هذا الحلم الجميل فما
هو ألتاح لنا - نحن المهات نهاية
القرن العشرين - لتجنب بقتل
الأمسكان ولادة أطفال متخلفين
عقلياً ؟

هناك أولاً الفحص الطبي
والتحليل قبل الزواج ، وقد آن
الأوان ليكون عندنا في مصر قانون
يحتم تقديم تقرير طبي للمأذون
قبل عقد القران مثل كل البلاد
المتقدمة ، وأما أيضاً ضرورة
الرعاية الطبية للحامل والعناية
بغذائها وحالتها النفسية ومراقبة
كل مغار تتناوله ، فمحة المولود
تبدأ وهو نقطة عند الأب وبويضة
في مبيض الأم ، وتستمر طوال
مرحلة الجنين في بطن الأم ، وقد
تمكن الطب الحديث الآن من فحص
الجنين قبل ولادته وعلاجه وأجراء
الجراحات له .. وهو لا يزال في
رحم الأم .

الطفل الذي لم يترعرع لفظ
عنوان رواية طويلة للكاتبة الأمريكية
(بيرل بك) تعبر عن قمة دراسا
إنسانية لتجربة شخصية عاشتها
الكاتبة ، تجربة الأم التي يولد لها
طفل متخلف عقلياً . فالكاتبة
الكبيرة كانت لها ابنة متخلفة عقلياً
فشلت في علاجها كل وسائل العلاج
التأهيلية في عصرنا الحديث . وقد
وصفت الكاتبة مدى ما تعانيه
الأسرة والأم بالذات من عذاب نفسي
وبعني وتمت لو شهدت اليوم
الذي تستطيع فيه الأم - كل أم -
أن تنجب طفلاً حسب ما تشاء
من مواصفات - وحتى الآن
لا تستطيع الأسرة (ضمان) ولادة
أطفال على درجة كبيرة من الذكاء ،
وتجنب ولادة أطفال متخلفين
عقلياً .

ولكن هناك وسائل متاحة توفر
لنا على قدر الإمكان - ولادة أطفال
طبيعيين ، فالنقص الطبي
والتحليل ودراسة النمط
الكروموزومي للأزواج في الزواج
وغير ذلك من وسائل الفحص ،
تساهم في تنقية السلالة البشرية
من الشوائب . وتقلل حتماً من
ولادة أطفال مصابين بالبلهية
والأمراض العقلية المختلفة . وفي
المستقبل القريب سوف يستطيع



طفلة سعيدة بحالها الخاص ..



السننتين الاوليين لعمر طفلك المديد، بحيث تستطيعين عرض طفلك على الطبيب المختص اذا لاحظت اختلافا واضحا بين سلوك طفلك والسلوك الطبيعي للطفل المتوسط .

فالطفل الطبيعي المتوسط الذكاء يتصرف كالآتي :

الاسبوع الاول : يستطيع المولود ان يرفع ذقنه ويتناوب ويمطس وتتناه الزفطة .

الشهر الاول : يتبع بعينه النور والاشياء المتحركة ، ولو أنه لا يحرك العينين مع بعضهما (يسو كالاحول) - كما أنه يثنى ساقيه ، ولا يستطيع أن يسند رأسه ، ويحب بالاصوات .

من الشهر الثاني الى الثالث : في هذه السن يستطيع الطفل ان يرفع رأسه اذا كان نائما على بطنه ، كما أنه (ينافى) ويبتسم لمن يداعبه .

من الشهر الثالث الى الرابع : تبدأ الهارمونية في حركة عينيه فيتحركان سويا ، ويستمتع بالألوان الزاهية ، ويفتح قبضة يده ويكتشف أصابع يديه ويلعب فيها ويمضها ، كما يستطيع أن يقلب على ظهره اذا كان نائما على جنبه .

من الشهر الرابع الى الخامس : يرفع رأسه اذا رفعنا جسمه ، ويضحك بصوت مسموع (رنقه) ، ويدبر رأسه تجاه الصوت ، ويستطيع أن يرفع قدميه ، وأن يمسك بلبنته .

من الشهر الخامس الى السادس : يستطيع الطفل في هذه السن التعرف على أمه وعلى زجاجة الرضاعة ، كما يحرق في الغبراء ، ويستطيع أن يتقلب وأن يجلس مسنودا .

من الشهر السادس الى السابع : يتحكم في حركة رأسه تماما - يبدأ في اكتشاف الأشياء التي تقع في

يده وتحرك يده مع حركة عينيه ، ويستطيع الإمساك بزجاجة الرضاعة وحده ، ويجلس قليلا دون أن يسندة أحد .

من الشهر السابع الى التاسع : يجلس وحده بثقة ، وقد يحبو ، ويستطيع أن يرفع جذعه على يديه ، وأن يشرب من الكوب ، وأن يتقل اللعبة من يد إلى أخرى . وقد يبكي محتجا اذا رأى وجهها غريبا عنه .

من الشهر العاشر الى الثاني عشر : في نهاية السنة الاولى يستطيع أن يحبو جيدا ، وأن يقف مسنودا - وقد يمشي وحده ، وينطق كلمتين « ماما دادا » ويربط بين الكلمات وبين الناس والأشياء كما يمسك بكل شيء تصل إليه يده . وتظهر عنده نزعة تخريبية ، يضع كل شيء في فمه ، ويمص إبهامه - ويلاحظ لعب

الأطفال الآخرين - ويتشكك في الغبراء .

الشهر الثامن عشر : يتسلق الأشياء مثل السلالم والكراسي الخ ، يستطيع أن ينطق خمس كلمات ، وأن يربط كلمات أكثر بالأشياء ، كما يستطيع أن يشير إلى ما يريد من أشياء ، وأن يقلب صفحات الكتب ، ويتخذ موقف الرفض ويقول « لا » ، ونعم عن الأشياء التي يحبها في الحقيقة ، كما يحب الحمام : ويستطيع أن يلعب الاستغماية .

وكما اسلفت فان هذه المؤشرات خاصة بالأطفال متوسطي الذكاء وذوى النمو العقلي الطبيعي ، فلا تنزعجى اذا تأخر طفلك قليلا عن هذا الجدول ، والزيارة المنتظمة لطبيب الأطفال ستطمئنك حتما على أن طفلك يسير بخطى واسعة في طريق النمو .

المصطلحات الكيميائية

الدكتور

أحمد مدحت اسلام

عميد كلية العلوم - جامعة الاسكندرية

احتوت المخطوطات الكيميائية العصور
أختل جابر بن حيان وأبو بكر الرازي
على أسماء لكثير من المواد الكيميائية ،
وكانت هذه الأسماء متداولة ومتفقاً عليها
بين أصحاب الصنعة ، حتى أنها بلغت
مستوى المصطلحات العلمية .

ولقد ذكر الخوارزمي كثيراً من هذه
الأسماء ، ويمكن تلخيصها فيما يلي :

١ - الجواهر : وكان يقصد بها العناصر
الرئيسية elements وتم تصنيفها إلى
تسعين رتبة ، هما الأجساد والأرواح ،
(أ) الأجساد : وقصد بها المعادن metals
(الفلزات) وصيغت بالأجساد لأنها تتصلب
الحرارة إلى حدود مثبوتة ، وتقام ألبار
ولا يتمزجها التفتير بالتسخين في درجات
الحرارة المتوسطة ، وكانت الأجساد تقسم
إلى سبعة أنواع هي : الذهب والفضة
والنحاس والحديد والخراسين والأرب
(الرصاص أو الاتيمون) والقص
(القصدير) .

وقد ذكرت بعض المخطوطات أسماء أخرى
لهذه الأجساد أو الفلزات ، فسمي الذهب
بالشمس ، والفضة بالقمز ، والنحاس
بالزهر ، والرصاص بزلج ، والقصدير
بالشعري ، والزنك بظفرد ، والحديد
بالربخ .

(ب) الأرواح : وقصد بها أحياء المعادن
non metals (اللافلزات) ، وسميت
بالأرواح لأنها تطاير إذا مستها النار ، كما
أنها قد تتحول إلى لحالة الغازية تحت
تأثير الحرارة . والأرواح أربعة أنواع هي
الكبريت والزرنيخ والزرنيق والفسفور .

٢ - الأملاح : salts وتم تصنيفها على
أحساس التفرق فمنها المصطب ومنها المر
(مثل القلويات) ومنها الإندراتي والهندي
وهذا الأخير أسود اللون ويعتدل أن يكون
سلج البورق ، ومنها كذلك ملح الجبل الذي
يعتدل أن يكون من أملاح التشادر ، وملح
الثلج soda ash .

٨ - اللدوس : وسمى كذلك مسد
الحديد ويحضر بإضافة الأحماض المعدنية
كزيت الزاج (حمض الكبريتيك) إلى خام
الحديد .

٩ - الزنجار : حفرة العلماء العرب من
النحاس يوضع صفائح في الفل ،
فيتآكل النحاس بمرور الوقت ، ويصير
الحلول أخضر اللون ، ويصاد هذا مراراً
حتى يصير كله زنجاراً ، وهي تقابل حالياً
خلات النحاس القاعدية .

١٠ - الزنجفر : وهو كبريتيد الزئبق ،
وحضر بخلط الزئبق والكبريت في قارورة ،
ثم تسخينها في النار لسنتين شديداً .

١١ - الأسرنج : أكسيد الاتيمون ،
وكان يحضر بحرق الأرب (الاتيمون) في
النار حتى يحترق .

١٢ - الأسليداج : وينتج من معالجة
صفائح الرصاص بالفل ، حتى تتكون خلل
الرصاص ، التي تسخن بشدة ، حتى
تطير كربونات الرصاص القاعدية المعروفة
اليوم .

١٣ - ماء المثلث : ويقصد به احتواء
على ثلاثة جواهر أو مركبات ، وكان يحضر
من الحجر والنظرون والقلبي ، أي يحتوي
على كل من هيدروكسيد الكالسيوم وكربونات
الصوديوم وهيدروكسيد الصوديوم .

١٤ - حمض الأترج : وسمى كذلك ماء
الأترج ، وهو ماء الليمون ، ويحضر من لافز
الليمون ، وهو عبارة عن محلول حمض
الستريك .

١٥ - الأشتان : وهي ما يتسقى من
خليط الأملاح بعد حرقها ، وحيث أنها كانت
قلوية التأثير فقد أطلقوا ذلك الاسم على
القلبي كذلك أو رماد الصودا ، ويعتدل
أن تكون الكلمة الانجليزية ash مستنبطة
من كلمة أشتان .

١٦ - النبلج : ويقصد به السخا
soda وهو ما يبقى من كربون عند حرق
المواد التي من أصل نباتي أو حيواني .

١٧ - النظرون : كربونات الصوديوم ،
وهي كلمة معربة قديمة .

١٨ - الزيت الطيب : زيت الزئبق .

١٩ - الميسواس : هيدروكسيد
البوتاسيوم .

٢٠ - اللند : حجر الكحل الطبعي ،
وهو كبريتيد الاتيمون .

٢١ - زيت الزاج : أو الماء الحريز :
أو كبريت الفلاسة ، وهو حمض الكبريتيك

ولقد عرف الكيميائيون العرب نوعين من
ملح القلى . الأول منهما معدني أي ينتج
من حرق المواد القلوية ، وهو في الأصل
كربونات الصوديوم ، والثاني منها يحضر
بحرق شعر الحيوانات المجترية والمنسجبة
ويكون غنياً في أملاح البوتاسيوم .

٢ - الزواجات : ويقصد بها البلورات
crystals . ولقد احتوت المخطوطات على
أوصاف لكثير منها ، فمنها الأبيض ولهيه
عسوق خضر ، ومنها ما يسمى الشهب
الخالص وزاج الاسكافية ، ويعتدل أن تكون
هذه شبه الألومنيوم والبوتاسيوم .

(٣ - المرتقيا : وكان يقصد بها سيلك
النحاس من بعض الفلزات الأخرى ، وسمى
الأصفر منها بالمرتقيا الذهبية ، وتنبه
الذهب ، ومثال سبيكة النحاس الأصفر
التي تتكون من النحاس وحسواي ٣٠ -
٤٠ غارمين . ومنها المرتقيا البيضاء
أو الفضية ، وتنبه الفضة ، وتتمثل
سبيكة الفضة المائنة المعروفة حالياً والتي
تتكون من النحاس والخراسين والنيكل .

٤ - الجسمي : وهو حجر أبيش جيلي
بقابل الدولوميت dolomite .

٥ - الكحل : وهو جوهر الأرب أي
كبريتيد الاتيمون .

٦ - الشك : وكان يسمى دخان الفضة
لأنه كان يعطي فلز الخراسين عند تسخينه
لمرجة حرارة عالية . وكانت هذه المادة
معروفة بسميتها القاتلة ، وظن أنها كانت
مركب تسفيد الخراسين zinc phosphide
التي يتصلب بالحرارة إلى فلز الخراسين ،
ولهذا سماه العرب دخان الفضة .

ومن الملاحظ أن العرب كانوا يطلقون على
كل معدن أبيش لفظ فضة ، وعلى كل معدن
أصفر لفظ ذهب ، وعلى كل معدن أحمر
لفظ نحاس ، لأن معلوماتهم من المناسبات
كانت محدودة ، مما أدى إلى الخلط بين
كثير من العناصر المتباينة .

٢٢. - الماء الحار : أو ماء النار ، أو الماء الساطع ، أو الماء الغالب ، وهو حمض التريك .

٢٣ - حجر جهنم : ويقصد به فترات لافضة ، وكانت تحضر على هيئة بلورات كبيرة تستخدم في المس ، وتترك آثارا سوداء على الجبهة ، ومن هنا جاء اسم حجر جهنم .

٢٤ - السليجاني : كلوريد الزئبقيك ، وعرفه العرب كمادة لائقة السمية .

٢٥ - الراسب الأحمر : ينتج عند تسخين الزئبق في الهواء ، وقصد به أكسيد الزئبق الأحمر .

٢٦ - ملح التشادر : حمض الصرب بتطهير البسول حتى الغياب ، وهو في الأصل كلوريد الأمونيوم .

٢٧ - الماء الملكي : أو الماء الملكي ، وحمضه العرب بخلط ماء النار (حمض التريك) مع ملح التشادر .

٢٨ - ماء الذهب : حمض العرب يحرق النحاس مع الكبريت (كبريتيد النحاس) واستعمل في الكتابة ، وله لون الذهب .

٢٩ - الصودا الكاوية : هيدروكسيد الصوديوم .

٣٠ - الفسول : الكسبول ، وحمضه الكيمائيون العرب بتطهير المواد النشوية أو السكرية النضرة .

٣١ - الزجاج الأخضر : كبريتات الحديدوز .

٣٢ - الزجاج الأزرق : كبريتات النحاس المائية .

٣٣ - حجر الفلاسفة : سعى كذلك الصير الكرم ومعلم الحكمة والأسماء والزئفر ، وهو كبريتيد الزئبق ، واستعمل في محاولة تحويل المادن النضبة إلى معادن نبيلة .

كذلك اصطلاح العرب على استعمال أسماء أخرى كثيرة مثل الماء الساطع ، وقصد به حمض الشليك ، والخل المسعد (المركز) ، والجص ، والجير الحي ، والنسوة أي الجير الطفا ، والمسرب ، والكسبول ، والراسيد ، وصارة الراسب وهي مطلول حمض الشليك ، وكلها لافضة ، واستفاد الكلس الثابت (كربونات الرصاص) ، وماء الملح ، والزرنخ الأصفر (فلز الزرنخ) ، والزرنخ الأحمر وقصد به ثالث أكسيد الزرنخ ، والأحماض ، وعملوها على أنها المواد ذات الطعم اللاذع التي تذيب أغلب المعادن وتتفاعل مع القويات ، كذلك عرفوا المعادن وهي عند جابر بن حيان مواد كثيرة متينة التركيب ، قابلة للانصهار ، تمتد تحت المطرقة في جميع الاتجاهات ، ولها ميل للانحراج بالمعادن الأخرى أي تكون سبائكاً .

والتبخير ، والخلط ، والسحق ، والتحميف أما بالتعريض للهواء أو بوضع الماده بجوار أو فوق الكون ، والسكرجة أي التبخير البطيء والتكرير والتفتير وقصد بهما التنقية من الإزاس أي الشوائب ، والسقي (استخفاف) ، والتطهير أي الفصل من الشوائب ، كما استعملوا لفظ المزجان للتبخر من القدر ، أو الجزء الذي يدخل في « التجربة » التي أسوها « تدبير » وجمعها تدابير ، كما استخدموا لفظ الاخيرين وهما الكبريت والزرنخ عند جابر ، وليس معناها المدم ، وأيسر ومعناها الوجود .

ويشع من ذلك أن الكيميائيين العرب استخدموا في تجاربهم لغة العلم ، وكانت لهم مصطلحاتهم الخاصة التي ما زلنا نستخدم كثيرا منها حتى اليوم .

كذلك عرف العرب كثيرا من العمليات التيمائية ، واسطنوا لها أسماء خاصة مثل التطهير ، والتصميم (التسلي) ، والترجيح أي التركيز أو زيادة قوة الملول ، والحل أو التحليل (بمعنى الانحلال أو التلك) ، والتشويه أي التفتيح ، كما استخدمت بمعنى التحلل المالي في وجود فلز من الماء ، والتشيع أو تلين الجسم أو صنع عجينة منه ، والتكليس أي الأكسدة بتسخين المعادن في الهواء حتى نصير كالذهب ، والتصدئة ووصفت على أنها تكليس غير تام في الجسو الرطب ، والتصول أي الصويم واستخدمت في فصل الخانات من بعضها البعض ، والألصام (تكوين ملغم مع الزئبق) ، والأقامة أي تسمية المادن بالمرارة ، والترشيح ، والتصفية ، والتبييض ، والقعد أي تطهير وتركيب مواد أكثر صلابة ، والبسورة

قالوا ..

« الحكمة ليست إلا فهم الطريقة التي يعمل بها الكون » .

هيراقليطس

« ليس العلم مجموعة من التجارب والضائق ، بل هو في صميمه مبدأ لتنظيم التجارب والحقائق . ومبدأ التنظيم هو الذي يربط بين الحقائق الجزئية ويمنعها دلالتها » .

يوسف مراد

« أن منبع العلم هو التجربة ، هو اعتداده العملية . وهذه التجربة هي محك نجاحه والعلم ينشأ من خلال الاتصال بالأشياء ، وهو يعتمد على أدلة الحواس . ومهما بدا العلم متباعدة في حركته عن هذه الحواس ، إلا أنه لا بد أن يعود دائما إليها . أن العلم يحتاج إلى منطق ووضع نظرية مفصلة ، ولكن المنطق الدقيق للعلم وأشد نظرياته طوامية ينبغي أن تجد برهانها في التطبيق . أن العلم بمعناه الصلي هو الأساس الضروري للعلم التجريدي والافتراضي »

فارنجهتون

« لكي يعقل الإنسان العالم ونفسه ، لا بد له من أن يخرج عنهما ، وأن يحل منهما برج المراقبة ، الأمر . وكلما ازداد معرفة زاد اندماجا . أنه يدفع ثمن هذه المعرفة تضحية بالمشاركة الطبيعية ، لأن المعرفة من حيث أنها مركزة وموحدة تشوه ما نفهمه ، حتى ليكن أن تقول أنها لا تفهم موضوعا إلا بمقدار ما تشوهه ، لتلائم بينه وبين طرزها في الفهم . أن الإنسان - رغم أنه من البلديهي - طبيعة الواقعي ، الباطلي أو الخارجي ، هي اللايديهي - لا بد له أن يهزم أمره على أن يقترب هذا الأمر ، وهو أن يصب هذا اللايديهي في أشكال منتهية » .

روني هويج

اما لان الجهمال المعصبي يغير كمية واتجاه الضغط على الاصبع واسا لان الاصبع يكون قد تلقى اشارة من المخ لانه بالاستعداد للردود فوق سطح متحن .

وفي تجربة ايستون ، طلب من الانحصاص الذين اشتركوا فيها ، ان يمدوا باصابعهم فوق سطح مستقيم يمتدحس يمتدوا لظواهر تجعل السطح يستجيب للمتمتع مستقيما ، او متحنيا الى اعلى او الى اسفل . وكان السطح مزودا بجهاز لنقل اللدنيات ، يسمح لايستون بان يرصد كمية واتجاه الضغط الذي يتبدله الاصبع على السطح المتناهي مرورها فوقه . وكشفت التحليلات من ان الانحصاص كانوا يمدون باصابعهم على السطح باعتباره متحنيا حينما يروه متحنيا . فقد زاد الضغط عند النقطة التي يبدو فيها السطح اكثر انحناءا ، مما يثبت ان السطح يبدو متحنيا لان المخ رآه على هذا النحو ، فاصد امره الى الدراع او الى الاصبع لكي يتصرف على هذا الاساس . ولو ان الانحصاص بالانحاء كان معتمدا على كمية الضغط على طرف الاصبع - اي على اللبس - لكان الضغط قد اصبح اقوى حيث يبدو السطح اعلى .

ويتمشي ايستون الى القول بان ليس من السهل ارجاع ظاهرة سيطرة حاسة الابصار على الحواس الاخرى الى سبب واحد او حتى الى مجموعة معقدة من الاسباب . ويقول ان هناك بين الحيوانات ما يعتمد على حواس اخرى غير حاسة الابصار ، مثل حاسة الشم لدى الكلاب واسماك القرش او مثل حاسة اللمس لدى معظم العفشات ، وقال انه لابد من اجراء المصنفين من التجارب على هذه الحيوانات لتحقيق فهم اعمق لتلك الظاهرة القريبة لدى الانسان .

مجلة « نيو ساينتست »

♦ ♦ لماذا تسيطر حاسة الابصار على جميع الحواس ؟ ♦ ♦ هل الديناصور من ذوات الدم الدافئ ؟ ♦ ♦ اكتشاف اول سحابة غازية باردة في الكون ♦ ♦ هل هي حقيقة ام صدفة عابرة ؟ ♦ ♦ التسمم الغذائي ♦ ♦ لماذا تمتص دماء شعب الشيربا كمية اكبر من الاوكسجين ؟ ♦ ♦ العصور الجليدية ♦ ♦ التوقيت الصيفي ♦ ♦ الزمن يتحرك ..

دارية او متحنية ، بينما يمسو بطرف اصبعه على الحافة العادية المستقيمة للشدة الذي ينظر اليه . وفي هذه الحالة سوف يكون الشخص ان اصبعه - او ذراعه او كله - يمر على سطح متحن او بدائي ، استجابة لما يراه بعينه من وراء النظارة ، وليس استجابة لما يلمسه .

ويطلب السؤال القائم هو : كيف ولماذا تسيطر نظام حاسة الابصار على الحواس الاخرى . وقد اجري راندولف ايستون ، من كلية بوسطن في جامعة ماساشوسيتس تجربة بالغة الدقة والاتساع ضمن بحث في مشكلة « الامر المرئي » .

ويقول ايستون ان الحاسة ذات الاستقامة السكاملة ، قد تنتج احساسا بانها متحنية او دائرية لدى لمسها ، لاسباب عديدة مختلفة . هناك اولا السبب الذي يطرره الفكرة التقليدية ، وهو ان حاسة الابصار (المشوهة بالمعدسات) توحى بانحاء السطح وتتطلب بذلك على ما توصي به حاسة اللمس ، ولكن السبب المقابل هو ان يكون الشخص المقابل بالتجربة قد اقتنع اعتمادا على الرؤية المشوهة بان السطح متحن ، ولذلك فانه يمر باصبعه فوقه باعتباره سطحيا متحنيا ،

لماذا تسيطر حاسة الابصار على جميع الحواس لدى الانسان؟

والرأه نحو الاعتماد على العينين اسم « الامر المرئي » ويؤمنون انه يحدث لان غالبية معلوماتنا وجويزات المعلومات ، ترد الى المراكز العصبية العليا الخاصة بالذاكرة والتخزين في المخ من طريق العينين ، ولذلك فان المخ قد تكيف على اساس الاعتقاد بان ما يرى هو الصحيح ، وان الرؤية تساوي التصديق .

وهناك تجربة تثبت هذا الميل الى « الامر المرئي » والصحيح لحاسة الابصار رغم اهمية حاسة اللمس ، وهي ان يضع الشخص على يمينه نظارة ذات عدسات تجعل الخطوط المستقيمة تبدو

يميل الانسان في الغالب الى الاعتماد على العينين ، اي على حاسة الابصار ، للحصول على غالبية معلوماته ، من حيثها وما يحيط به . وحتى اذا وضع على يمينه نظارة او عدسة تشوه الرؤية ، فانه يفضلها كمصدر لاستقاء المعلومات ، حتى اذا كانت حاسة اخرى ، مثل حاسة السمع او اللمس من امتدادها بمعلومات اكثر دقة . ورغم الاهمية العظمى التي تتمتع بها حاسة اللمس بالنسبة لمال الشمار والانفعالات ، فان حاسة الابصار تظل هي الحاسة زكيم (1) بالنسبة للانسان . ويطلق علماء النفس على هذا الميل



اكتشاف أول سحابة
كلاوية باردة في الكون

هل هي

حقيقة جديدة

أم صدفة عابرة !

تمكن اثنان من الفلكيين العاملين في جامعة أريزونا الأمريكية من البت وجود غازات ذات درجات حرارة منخفضة في المساحات الشاسعة من الفضاء الكوني الواقعة بين السدم ، والتي كان يظن من قبل أنها لا تحتوي إلا على كميات لاهيالة من البورات المنسودة ، أو البرونات والاكترولونات السالية ولم هذا الاكتشاف من خلال مراقبة الفلكيين الدقيقة لأسد النجوم النجمية الهائلة - الخالصة من الكواكب أو النجوم الباردة ، والتي لا تشمل إلا على النجوم المعتلة للظية - والتي تعرف باسم « الكلاوي » والتي تتميزها من السدم التي تشتمل على تجمعات من النجوم الصغيرة وتوايها من الكواكب الباردة أو ذات السطوح الصلبة .

ويستمر هذا الاكتشاف الذي دليل من التوصل إليه حتى الآن على وجود جزء واحد من الألف من « المدة المفقودة » فيما بين السدم التي يتكون منها الكون ، وهي المادة التي تجعل الكون من الناحية العلمية - الكون - في حالة البت وجودها ، كتلة واحدة ذات تشعب داخلي بالجابذة . وإذا ثبت ذلك فإن هذا الكون الذي ذاتها بالجابذة ، لا بد أن يتوقف يوما من التمدد والاضاع ، ثم تتكسر حركة السدم التي تتابع بعضها ببعض على السدم ، ويسرعها حقيقة ، وتصل إلى أبعاد ومسافات لا يمكن تخيلها عليها ، وباتمكاس اتجاه حركة السدم ، وعودتها إلى « التقارب »

ديم مرتفع ، لا يفره إلا السدم المدمر . ويصيف ان هذه الأنواع كانت تعيش لحسن حظها في المياه ، وفيها تنفث النور كالحجرات النيرة من خلال أنفها الباردة مع دروسا نوق أعفها أطولها فوق سطوح البحيرات العميقة التي كانت تادي إليها . ويقول أنها في كالت حيرات بيرة ، كالت تحتاج إلى للسوب تبلغ من الضخامة جدا يجعلها عاجزة عن العمل بكفاءة . ولكن بحياتها في المياه ، واختفاء أجسادها تحت سطح الماء مظلم البرق ، جعلها تتعرض لقطع الماء الأمان الذي حتم أن تضلل أجسادها قلوبها إلى الدرجة الناجبة للعمل بكفاءة ، كما أن تفيض الماء لدرجة حرارة أجسادها ، جعلها في شر حاجة إلى للوب ذات أجساد كبيرة .

والنقطة الهامة التي تشتمل هذه الصبح الجديدة ، هي أنه بالبرهة على أن الديونصورات كانت من ذات الدم الدافئ ، فإن ذلك يؤكد أنها كانت خطوة أولى من خطوات تطور الحيوانات الثديية التي ولد وترجع أطفالها وأن الفرع من الكائنات التي انفصلت عن الزواحف البحرية البرية ، هو فرع الدم عسدا . يتكرر ما كان على سابقا ، مع يمتن إلى الأصيل المشتركة للتغيرات لهم فروها أكثر بكثير مما كان يعتقد من قبل . وهو ما سيؤدي إلى تغيير شامل لخريطة تطور الكائنات العليا .

وتؤكد الدوالي العلمية حاليا أن الصبح التي سافها الديونصورات روجر سيمور لا بد أن تثير نقاشا واسعا في أوساط علماء الحيوان وعلماء حيوانات ما قبل التاريخ . قبل أن يتأكد بشكل قاطع : هل كانت الديونصورات من ذوات الدم الدافئ ، أم أنها كانت باردة الدم .

مجلة « نيتشر »

الوجودة الآن ، وهي ذات دم بارد ، غير كافية كالتكاد للقيام بذلك المهمة ، وما كانت تستطيع أن تمنح حتى من انهيار الأوعية الدموية في دوس الديونصورات القديمة .

وبذلك فإن ضغط الدم المرتفع المفترض كان سيؤدي إلى سرعة جريان الدم في جسم الديونصور مثلما هو ضروري بالنسبة للحيوانات الحالية ذات الدم الدافئ التي لا بد أن تتمتع بسلطانها نسبة سرعة كبيرة ، وأن تحافظ على معدل كبير لسرعة تغير واستبدال الكريات الحمراء والصفائح العية في دمائها وانسجتها ، فالفساد الأساسي بين الحيوانات ذات الدم الدافئ ، وبين ذات الدم البارد ، هي أن الأولى تتمتع بسلطانها معدل مرتفع في سرعة استبدال بالكريات الحمراء النافذة والسمكة ، أخرى جديدة لكي تستطيع أن تحافظ على درجة حرارة الجسم الضرورية ، بينما تتلق درجات حرارة البيئة المحيطة بها .

وقد ظل العلماء مدة طويلة يعتقدون أن الديونصورات كانت من ذوات الدم البارد . ولكن الأدلة الحديثة - المستقاة من الدراسات الجينية والكميائية التي أجريت على البقايا العظمية المنسوبة للديونصورات القديمة تؤكد أنها كانت من ذوات الدم الدافئ . وهو دليل يتم قول الدكتور سيمور الذي يستند إلى الأحياء الضخمة والأطوال الكبيرة لهذه الحيوانات . ويقول الدكتور سيمور أن بعض الديونصورات من أكلة النباتات تشمل نوع السوروبودوس الذي يضم فصيلة تيزودوراكاس التي كانت أعفها تبلغ نحو خمسة أمتار أو ستة ، بينما كانت بطونها أصعب بالبراسيل الهائلة ، يقول أن هذه الأنواع كانت تحتاج بالتكاد إلى ضغط

هل الديناصور من ذوات الدم الدافئ ؟

تند بعض المناقشات العلمية لونا واتجاها يصعب أن يقتضا أحدا غير العلماء المتخصصين بجدية المناقشة نفسها ، ولكننا في الحقيقة قد تكون ذات تأثير حاسم على مجرى وتطور فرع كابل من فروع العلم ، وبالتالي طائها قد يثر تأثيرا قسالا على « العلم » الإنساني بأسره . من هذا النوع ، مناقشة تطور حاليا بين علماء التاريخ الطبيعي وعلماء الحيوان ، حول هل الديناصورات المفترسة (حيوانات ورواحف ما قبل التاريخ المولدة من ذوات الدم الباردة) ، أم الدم الدافئ . وقد استطلعت في هذه المناقشة أخيرا حجج تقود حول « ضغط الدم » لدى هذه الحيوانات .

ويقول الدكتور روجر سيمور من جامعة أريزونا الأمريكية ، أن الأحياء الهائلة لهذه الحيوانات ، تحت الاستنتاج بالنسبة كانت تحتاج إلى ضغط مرتفع ، مما يؤكد أنها كانت ذات دم دافئ حيث يساعد دمه الدم على دفع ضغطه في الشرايين والأوعية .

ويؤكد الدكتور سيمور ، أن دينوسورا ضخما من نوع « غيراتي سوروست » كان يحتاج دون شك إلى ضغط دم مرتفع للغاية من أجل دفع دمها لك تحريكها على طول المسافة الكبيرة الممتدة من القلب إلى الرأس . ومن القلب إلى الذيل وبقي الأطراف . ويؤكد أن نسبة ضغط الدم لدى الزواحف

فالت
صحافة
العالم

اللابد ان نصل مرة أخرى حالة
الى نفس النقطة التي بدأ منها
الانفجار الكوي الأول ، الذي
يفترض انه حدث منذ عدة بلايين
السلايين من السنين ، وبدأت
بذلك عملية التباد المستمرة الى
الآن . وحينذاك سوف يحدث
« الاصدام » بين الجرم
الذي لابد ان يكون هو جسم
المتماثل للكون بأسره . . .

قام بهذا البحث ، وتحقيق
الاستكشاف ، الفلكيان الدكتور
روبرت ويليامز ، وروجر وادمان ،
من خلال تحليل تفصيلي
سويوي وكميائي ودقيق
للكسبات الطيفية الفبري المنقطة
للأشعة الفوقية المأخوذة للكانار
١٠. ١٩٩٠ .
١١. وقد يدل على أن
كان يتطابق بين النجوم
منصطفين لتسويج مرصدة
ستوارد الذي يبلغ نحو مائة
١٢٠٠ سنة ، في الواقع يقع فوق
أرخبيل كيت بيك في ولاية
أريزونا ، وأيا ساه في الفضا
لتدريج على مساحات هائلة من
الفضاء الكوني ، في صفاة مس
بين الكانار .

وقد أبت التحليل النفسي
والكميالي للأشعة المنعكسة من
سحابة الغرات ، أنها مسحية
باردة ، وأنها تبعد من الكازان
بنحو ٢٠ ألف فرسخ تقريباً
والفرسخ النجمي يقابل ٢٢٢
مئة ضوئية . أي أنها تبعد
عن الكازان بمسافة تزيد عشرة
أضعاف من بعدنا عن سحابة
الغرة الذي تنتمي إليه مجموعتنا

(التسمية) ، ولكنها تدفع نحو :
الكثائر بصفة يبلغ نحو ١٠٠.٠٠٠
كيومتر في الثانية الواحدة ،
وهذا يدفع الى الفراض : أصلا
أنها تصادف بمرورها في حقل
المظلم من الكون (وهو الفراض
بنيء الاحتمال) ، أو أنها تدفع
نحو الكالار بقوة جاذبية جبارة
صادرة من بعض القوى الكونية
الغريبة .

وهذا الافتراض الأخير يدفع
إلى أن توضع في الاعتبار كسلة
النكح (أو الجبر) التي قد
تكون مصدر كل هذه الجاذبية .
وأقرب الأجوبة احتمالات
الصحة أو احتمال وجود كسلة
هائلة لتجذب سدس قزمي ،
وإن كان من المستبعد أن يكون
التكاثف انقباض نفسه من الضخامة بحيث
يصدر عنه هذه الطاقة ، فإن
المرادف إلى الاحتمال هو أن يكون
التكاثف (وربما ضاحية الشمس)
البارد نفسها (جزءا من هذا
التجمع السديمي) أي مجموعة
من السدم (التفتدية) .

والدليل الآخر الشاح حاليه
 هي وجوبه عليه اقامه اقرار
 (المسلم) بان يقر بقرينه غير
 مباشرة من تحليل ديتاكيكات
 الاجرام الواقعة بين المسلم
 والغير تنازع بمصادره الاسلحة
 التي تموتوه ، وان كان الاجابة
 فيها معروضة اثناء سيرها الاجابية
 صادرة من كثل غير حرجية (وقد
 تكون كتلا غارية) ، وبالاخص
 ان يثبت من التحرف اسرار
 الاكمة السنية الصادرة من
 المسلم انحرافا لا يمكن ان يكون
 سببه الا عرضا هذه الاكمة
 سرغها انحرافه ، لاجابية كثل
 سر م ر م .

ولكن الدليل الجديد يؤكد وجود تلك الكتلة غير المرئية . ورغم هذا فإن الوقت مازال طويلا قبل أن نتيقن هل الكون «متناسك» ضد أجزاء «المتناثرة» الضخمة جسور من الفناوات ، فيصبح بذلك « كتلة مبددة واحدة » ، أم أن الجور المتناثرة

لا يربطها سوى الفراغ ، فلا أمل لها في الالتقاء مرة أخرى !

مجله « نیو ساینس »

التسمم الغذائي

وراء مائة السحرة
في أمريكا وأوروبا

في صيف عام ١٦٩٢ ، شهدت
قبرية « سالم » الصبورة ،
وسط وديان ولاية ماساوشوستس
الامريكية ، التي كانت تتكون في
ذلك العصر « المحيق » بالنسبة
لداوينغ الامريكى ، من احراق
ومايات وبراوى موشحة ،
شهدت القرية حادثة رهيبة قد
اسلطة من غريب الطراز ، فقد
اصيبت عدد كبير من قبات
القرية وتفتتها بنوبات متتالية
من التهجى العصبى ، والتقلبات
والتيء صحتها حلوسا تعدت
انهاها المصابون بكمات غريبة
كانت تبهر مثل لغة الهندوس
العصرى او الزواج الاثارة
واهم السكان في القرية يست
تنبات بانهم سافرات بـسفن
السلطان . وتحت محاكمتهم
وطعن عذابا مناسبا لاسفراج
اشرافهم والرافهم على التوبة
لنقاذ ارواحهم قبل مواجهة
العصر المحتوم . وقد اعترفت
الفتيات الست بان استأذن
هو ليس القبرية صخبا
الذى كان اول من اهتم
وانه هو الذى علمهن البحر
واسفنهم في افراض اخرى
وقبيلة احد الايام شق
القبس . واخبرت اجسام
الست الست احوالهم .

ولكن الدكتوراة فينبسط
ر. كايوبال ، المتخصصة في
أبحاث السموم في جامعة
كاليفورنيا ، تؤكد الآن - في
صيف عام ١٩٧٤ - براءة
الفتيات الست ، وتؤكد أنهن
اتفقن على إهمال القيس الذي
اليعمن لى صابغته ، ولكي
يسفرن من أهل القرية . وتقول

ان القرية لم تعرض لأي سحر ،
وانما كانت هناك بالتأكيد حالة
تسم غذائي جامعية (التسمم
الارغواني) الذي ينشأ من تناول
أطعمة أعدت من الشعير المخمر
- التي تتسبب فيه ظفريات
سامة - وهي الأطعمة التي كانت
منتشرة بالفصل في ماشاوسوس
بإسرها حتى القرن الماضي .

وقالت الدكتورة ليندا كابورال ، ان اراضي التسمم الارقوني ، تتميز بالتضاريس والمراخ ، والاحاسي بالرطوبة في حرك الجلسد ، والقي او الفتيان ، والاسهال ، واحيانا تصبحه حلوسات ذهنية وكلاية غريبة . وقول الدكتورة كابورال ان التقادير التاريخية عن حالة سكان « سالم » أثناء الزحف ، تتماثل مع هذه الاراض الى درجة مذهلة .

وتقول الدكتورسة كابورال انه في هذا العصر ،
التسمم الافروني سمورنا ، ولم
يكن أسهل من تفسير هذه
الظواهر الاجتماعية بالحر
نظرا لظروف اجتماعية وعلمية
متشابهة . وتقول انه في صيف
ذلك العام - ١٩٦٩ ، أصدم
أكثر من عشرين شخصا بتهمة
ممارسة السحر الأسود .
وحسنا هدأت الوبئة ، كان هناك
١٥٠ شخصا في سجن
الولاية ينتظرون المحاكمة بنفي
التهمة ، وكان أكثر الضحايا
من النساء والأطفال ، وتعتبر
الدكتورسة كابورال ، الى أن
النساء والأطفال لم ينجح
استعدادا لالاصابة بالتسمم
الافروني من الرجال ، وقد
شكت القضاة المهتمين من أن
شيئا « يحك جيلوتين »
يقصرهن ويضعهن ويخسرن
بالمجالبيس ، وأنهن يتخجلن
أشباحا تقوم كل هذه الأعمال
الخبيثة . وكل هذه الاحاسيس
تطابق تماما ما يتيسر به
المصاب بالتسمم الافروني بما في
ذلك نومه الفصيح - وهو نوع

يسبب الحراف الأرض في سائر حول الشمس تشتت الصور الجليدية

كانت العلاقة بين التغيرات
الواسعة التي للسطح الجليدية
الكبيرة - وهي التغيرات التي
تعتبر مؤشرا حاسما للمعروف
الجليدية - وبين التغيرات
والهزات الصغيرة التي تطرأ
دائما على مدار الأرض حول
الشمس ، كانت هذه العلاقة
لفرا غامضا ، ومفاد مسؤلات
حول « احتمالات » ذلك ، إلى
أن قدم الدكتور جيه مان
فيرمان ، من ألبير المتخصصين
الآن في دراسة المعصور
الجليدية ، بآول تفسير مقنع
لنك العلاقة .

ولد كالفرت تأثير التغيرات
التي تطرأ على « اهليجية »
مدار الأرض حول الشمس ،
وعلى تزايد أو تناقص لفة
الجذب بين كوكبي بين الشمس ،
كانت فكرة تأثيرهما على ظهور
الصور الجليدية على الأرض
واختلافها ، فكرة تراود للكثيرين
من علماء الجيولوجيا والفلك
التاريخيين على الدوام . وكان
أول من قال بهذه الفكرة هو
العالم الروس ميلكويتش في
أواخر القرن الماضي . وظل
الاقتصاد الرئيس لفكرة
ميلكويتش وتفسيرها المتعلقة
مركزها على الإحصائيات التي
ترصد الأرباطات المارسة بين
المراحل المختلفة للدورة الفلكية ،
وبين قدم الجليدي على سطح
الأرض أو تراجعها والتسحابه
شاملا وجسديا نحو القطبين .
ولكن لفكرة ميلكويتش
واحصائياتها ، تركت ميحالا
واسعاً وفرصة للمنتكبين لكي
يسألوا : « ولكن ما هو
الأساس المادي لتلك العلاقة ؟
وكيف تتحقق بشكل ملموس ؟ »

وق مارس الماني ، فهدم
الدكتور ج. مانسون ، مدير
مكتب التنبؤات والاحصاء
البريطاني ، معادلة جديدة

جزيرات الهموجوليون ، يقوم
على التوازن الدقيق بين كلفة
الدماء على امتصاص الأوكسيجين
اتناء وجود الدم في الرئتين ، ثم
إطلاقه حينما يبلغ الدم النسبة
الجسم المختلفة . لذا أدخل
والشميرات الدموية . لذا أدخل
هذا التوازن بأن يزداد تقيصة
جزيرات الدم (الكريات الحمراء)
على حولها من الأوكسيجين ،
أو بأن تتصرف هذه الكريات في
إطلاق حولها في أماكن يمنحها
في الجسم ، فإن التقيصة
ستتأثر من نقص الأوكسيجين
مماذا خسارة .

لعل يستعمل أن يكون دمنا
تسحب الشيريا له تطورت في
اتجاه تسحب الكريات الحمراء
على هذا السلوك الذي ينزل
الأشوار بالإنجاس الأخرى من
الشرية لقد أجاب موديرج
على هذا السؤال بالفي ، بعد
أن حول جزيرات الهموجوليون
من ميثان سداء الشيريا ،
فتمتد ينزل الطريقة التي
تتصرف بها الجزيرات المشابهة
الماخوذة من ميثان إمارة ثوقاية
وفي التحليل الضوئي السكرياتي
ثبت أن الميثان متشابهتان تماما .

ويرجع موديرج أن الشيريا
كلها من بين أوائل البشر الذين
استوطنوا مرتفعات وسط آسيا
قبل عدة عشرات من آلاف
السنين ، وأنهم في هذه المدة
تمكروا ، مثل اللاما وغيرها من
حيوانات المرتفعات ، من اكتساب
بعض الخصائص البيوكيميائية
التي تملكها بالحيوانات الجبوية) في
دمائهم ، وهي خصائص يمتلكها
موديرج أنها تساعد على تنظيم
عملية اجتذاب الهموجوليون
للاوكسيجين .

عن مجلة « نيو ساينتست »

400 متر ، لا تظهر في دمائهم
علامات تقل على هذا التكيف .
تكيف يستقيمون الصمود إذن
للجو في هذا الارتفاع الهائل ،
وهم يصعدون بالفعل بشكل
أفضل بكثير من جميع الرواد
ومتسلقي الجبال المعروطين
بصلابهم القلابة .

اهتم الدكتور ج. موديرج
مع فريق كامل من المتخصصين
الإيطاليين في الكيمياء الحيوية
بهذا السؤال لأتجاهه السابق
بمشكلة التغيرات التي تطرأ على
الدم . وتوصل الدكتور
موديرج إلى نتيجة خلاصتها أن
الاحتساب الأكبر هو أن يكون
شعب الشيريا قد طور نموذجاً
خاصاً به من التكيف - أي
اكتسب قدرات خاصة لأواجهة
ظروف الطبيعة - نتيجة الزمن
الذي عاشه هذا الشعب على
المرتفعات العالية طوال مدة
عشرات من الأجيال .

وقد اكتشف الفريق ، عندما
قارن المتخصصون عينات الدم
الماخوذة من بعض الشيريا
الشيريا ، عينات أخرى مأخوذة
من سداء أفراد ينتمون إلى
الشموب القوقازية ، اكتشفوا
أن شفاء الشيريا يمتص من
الأوكسيجين كمية أكبر من تلك
التي تمتصها السداء القوقازية
من كمية متساوية ومعدلة من
الهواء . ولكن جماع الشيريا
لا يزيد فيها نتيجة لذلك أعداد
كريات الدم الحمراء ، ولا يزيد
كمية الهموجوليون .

ولم يتمكن أحد من الباحثين
من معرفة كيفية زيادة كلفة
الدم على استغلال وجسدي
كمية أكبر من الأوكسيجين من
هذا الهواء الخفيف . ولكن
الظاهرة تلمح أن تكون تلك مشكلة
جديرة بالانحصار للأطباء
المتخصصين في أمراض وظيفات
حالة الدم . . ذلك أن صنع

من الفلسفة اللغوية -
فلافلوت - وهو الفطر السام
الذي ينمو في الشجر المخمر -
ينشأ إلى نفس لفصلة طافون
ب. من . : الحدوث الذي
يسمونه عقار الهلوسة .

واكدت الدكتور كايورل أن
النوع الأممية السائدة ،
واختلاف زراعة الشير - هي
الأسباب المسؤولة من حالة
النسم الحماضية .

والجدير بالذكر أن المؤلف
المصرح الأمريكي دوفر ميلر ،
كتب مسرحية من أمة ساليسم
باسم « ساحرات ساليسم » أريج
القصة التاريخية فيها إلى
التصعب والمراع الاجتماعي .

مجلة « ساينس »

لماذا تمتص دماء شعب الشيريا كمية أكبر من الأوكسيجين

تواجه الحياة في مرتفعات
الهمباليا ظروفًا بالغة الصعوبة .
ولا يحتاج الصمود لهذه الظروف
إلى شجاعة كبيرة فقط ، بل
إلى كميات كبيرة من الدم . إن
الهنود والأوروبيين الذين جربوا
تسلق قمم هذه المرتفعات يعيشون
بأنفاس « مقطوعة » لمدة أسابيع
أو اثنين بسبب غلة الهواء ونفلة
الضغط الجوي وضغوط كميات
الأوكسيجين في الهواء . ثم
يشرون في التكيف عندما تبدأ
أجسامهم الداخلية في زيادة كميات
الهموجوليون في الدم لمساعدته
على امتصاص كميات أكبر من
الأوكسيجين من الهواء الخفيف
الذي يصل إلى رئائهم .

ولكن أبناء قبائل الشيريا
الذين يقطنون هذه المرتفعات ،
نوع مستوى سطح البحر، يتنهي

قالت صحف العالم

ثلاثة سهام للزمن ولمكنه يتحرك في اتجاه واحد

قدم البروفيسور دالهرس
لايور ، من جامعة هارفارد
الأمريكية ، والذي يتخصص في
علم « الزمن » وطبيعته ،
تفسيراً جديداً للزمن لنديم من
الفكر الطبيعي : لماذا لا يتحرك
الزمن ، ولا يتقدم إلا في اتجاه
واحد هو : الأمام ؟

وقد تظفر البروفيسور لاير
إلى الجوانب الثلاثة المختلفة
للمشكلة ، وهي الجسوراني
الحركة باسم « سهام الزمن »
الثلاثة ، وحصول أن يشرح
« لأحد » كل منها ، وأولها

سطحا جليديا ممكنا ، يؤدي
إلى سقوط الزبد من الصقيع
وزيادة سمك السطح الجليدي ،
وهكذا ، إلى أن تصبح الأرض
مسارها حول الشمس ، وحينذاك
فقط يشرع السطح الجليدي في
الدوران مهما تباطأ عليه من
صقيع بعد ذلك .

والثابت فيرمان كذلك أن بقاء
الكتل الجليدية الهائلة (جبال
الجليد) في مياه المحيطات يسهل
الفضائل من أطراف المناطق
القطبية ، وظفوها في المياه
الدائنة لمد طويلة ، أما يرجع
إلى قدرة الكتلة الجليدية على
عكس الاتجاه حاملة الحرارة ،
وعند اجتذابها لها ، مما يؤدي
إلى ذوبانها من الخارج فقط
وببطء شديد ، ولا يؤدي إلى
سحب أي قدر من « الحرارة »
إلى داخلها .

عن مجلة « نيو ساينتست »

هذه السطوح الجليدية ، مع
طبيعتها على التغيرات المختلفة
لنكرة ميلانوكوفيتش التي تشير
إلى عمليات التقدم والتراجع
للجليد ، وهي العمليات التي
تؤدي إلى ظهور الفصول
الجليدية أو إلى اختفائها .

وقد كان تطبيق ليرمان
لقوانين « اللجالات القطبية »
الهائلة في القطبين تطبيقاً بالغ
البساطة ، عكس فيه موقفه
الواسع بالحالة العامة للزمن
لدى الشعوب التي تعيش في
مناطق اللجالات القطبية
الشمالية (الاسكا) وشمال
كندا ، وشمال اليابان ،
وشمال سيبيريا .

وقد أثبت فيرمان أن هناك
علاقة قوية بين ذبذبات مسار
الأرض حول الشمس ، وبين
حواصم تتناوب الصقيع الكثيف ،
حيث يمكن أن يصنع الصقيع

لتطبيق فكرة ميلانوكوفيتش على
نصف الكرة الأرضية الشمالي .
وقد أثبت في محاولته (من خلال
محاورة ألقاها في الجمعية الملكية
للرياضيات والإحصائيات) أن
العمليات التفاضلية لتقلبات
الطاقة في الارتعاضات الحالية
تشابه إلى درجة كبيرة مع
حسابات درجات الحرارة
وتقلباتها المأخوذة من فوق
السطوح الجليدية الكبرى (في
الحيد القطبي الشمالي ، وفي
القارة القطبية الجنوبية) .

وطبقا ليرمان ، أثناء
بحث قام به لخصائص جامعة
« لودو وسب » في ولاية إلينوي
الأمريكية ، خطا خطوة أخرى
حينما تقدم بقائمة تفصيلية
لخصائص لقطات لوجة الحرارة في

التوقيت الصبيحي يرتبط بشكل سيء على الإقاعات البيولوجية المتوازنة للإنسان

الآن نوهنا ما من أنواع تغيير
التوقيت لتوفير الوقت والوقت
فإن الاكتشافات التي أدى إليها
البحث تحمل دلالات وأهمية
مستعدة بالنسبة لظروف مختلفة
في مختلف بلاد العالم ، وخاصة
فيما يتعلق بحالات الزود . ومع
ذلك فإن الدكتورين مسونيك
وفولكارد يؤكدان أن نتائج
بعضهما لا تزال أولية ، ولابد
من إعادة فحصها عدة مرات قبل
التوصل إلى استنتاجات مؤكدة .

ومن النتائج البارزة التي
يمكن المالحظ على إعادة فحصها
الآن ، تلك التي تشير إلى
التأثيرات الناتجة من الضيق
التي يسببها الانتعاش
الشرع في أحيان بالطائرات

استقصاء شغل إلى شخص ما من
مختلف الأصصان من الدكتور
والأستاذ ، فالتب أنهم يحتاجون
إلى ما يقرب من أسبوع لإعادة
تنظيم مواعيد نومهم ، واكتساب
عادات ومواعيد جديدة للنوم
وفقا للتوقيت الجديد كلما بدأ
استخدام التوقيت الصبيحي ،
ولكنما انتهى في شهر أكتوبر .

ويقول الدكتور ت.ج. مونك
والدكتور س. فولكارد من جامعة
سكس البريطانية أن عملية
التكيف مع المواقيت الجديدة
لنوم تزداد صعوبة ، كما تزداد
صعوبتها ونفسوها كلما يتعلق
بوقت الاستيقاظ .
ولا كان نحو 2٥ ملدا يستفيد

التي أجراها معهد جامعة
سكس للدراسات البيولوجية
في هذا التفسير يوزن تأثيرا
سيئا في « الإقاعات البيولوجية »
المتوازنة للناس ، لدرجة أن
حوادث الطرق تزداد طوال الأيام
التالية للتغيير زيادة ملحوظة .
والأكثر من هذا ، تم إجراء

منذ بداية الحرب العالمية
الثانية ، والحكومة البريطانية
عمدوا على تنفيذ نظام التوقيت
الصبيحي بتقديم الساعة ، ساعة
واحدة في بداية الصيف ،
لتوفير التهرب وكليات الوقت
وريادة الإقاعات على فصوله
الشمس . وقد أثبتت البحوث

01



أنت تسأل والعلم يجيب

هذا الباب ، هدفه محاولة الإجابة على الأسئلة التي
تعلن لنا عند مواجهتها أية مشكلة علمية . والإجابات
بالطبع - لأسئالة متخصصة في مجالات العلم
المختلفة . أبعث إلى مجلة العلم بكل ما يشغلك من
أسئلة .

خفوت وعلو صوت أجهزة الاستقبال

● لماذا يغت وتوصل صوت محطات
الاذاعة البعيدة ؟ وكيف يمكن التغلب
عليها ؟ وكيف نحصل على تفرع
بأجهزة جهات إرسال ؟

« هشام محمد أمين ذليل »
شابع سعد ذليل - دمشق

— هذه الظاهرة تعرف بالغتوت ، ومنهجها
ان الموجات اللاسلكية تصل الى المناطق
الغريبة لحظة الإرسال مباشرة ، أما المناطق
البعيدة فتصل اليها الموجات بعد انعكاسها
من طبقات الجو العليا ، وهذه الطبقات
تكون عادة في حالة تأرجح — الفاصل بين
الالكترونات من ذراتها — بفعل التشعيط
الشمسي ، وبذلك تكون هذه الطبقات قادرة
على توصيل الكهرباء بنسبة ضئيلة لكنها
كافية لتسبب انعكاس الموجات اللاسلكية .
ونظرا لعدم استقرار هذه الطبقات الجوية
تتغير الظروف مثل توالي الليل والنهار ،
والصيف والشتاء وغيرها من الظروف
الطبيعية ، فان الاستقبال عادة يكون غير
واضح . وقد أمكن التغلب على هذه
الظاهرة في محطات الإرسال والاستقبال
بالطائرات — حيث يتربط على قدم وضوح
استقبال الموجات اللاسلكية بمحطات متعددة —
باستخدام أكثر من جهاز في نظام اما
مزدوج أو رباعي أو ثنائي ، بحيث يشغل
كل جهاز من الأجهزة في إحدى الصفات مثل
تردد الإرسال والاستقبال أو مكان الهوائي
الخاص بالاستقبال ومقدار زاويته ، بحيث
إذا حدث الغتوت في أحد الأجهزة يستمر
الآخر في العمل ، وهكذا اما خصائص
انتشار أجهزة الإرسال فهي من اختصاص
مديرية الأمن بهما لثلك .

قوة أخرى مثل القوة الناتجة من الاحتكاك
بالهواء ، أو قوة الترملة أو قوة محرك أو
جلب تركيب آخر ، وعلى هذا فما بدأت
السفينة تتحرك في الفضاء بعيدة عن أي
من المؤثرات السابقة لتسببها الاحتكاك
بسرعتها التي خرجت بها من الغلاف الجوي
للأرض ، وتظل السيطرة عليها ممكنة سواء
من طريق التوجيه من الأرض أو من ملاح
الفضاء بها .

المجلات المتخصصة في الالكترونيات

● أريد أن أعرف اسم مجلة علمية
تهتم بشؤون الالكترونيات ، والهندسة في
مجالات الاختراعات التكنولوجية ، ومن
يصدرها ؟

« محمد توفيق ذليل »
« محمد توفيق ذليل »

— للأسف لا تصدر مجلات في هذا المجال
باللغة العربية ، لكن تصدر عدة مجلات
باللغة الإنجليزية منها مجلة « إلكترونيك »
الصحفية ، ويصدرها معهد هندسي للكهرباء
والالكترونات بولاية فلاديفيا الأمريكية ،
وكذلك مجلة « إي . دي . إن » وعنوانها
ص.ب ١٩٦٩ ديفر — كولورادو — أمريكا
وتستطيع الحصول على أي منها عن طريق
إرسال الاشتراك إلى المجلة أو عن طريق
الكتابات الكبيرة التي تتولى توزيع المجلات
الأجنبية بصر ، أما بالنسبة للجديد في
مجالات المخترعات فهناك مجلة « بيولاو »
سويس — تصدر في نيويورك ، ومجلة
« ميكانيك الإلستريال » وتصدر في
نيويورك أيضا ، ويكتك الحصول عليها
من باعة الصحف في مصر .

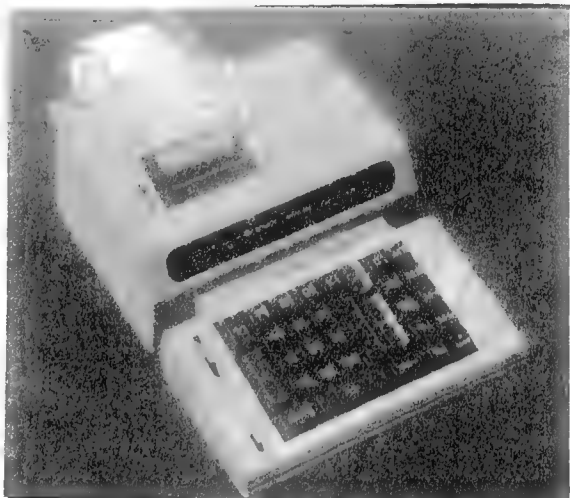
سبب انعدام الوزن في الفضاء

● ما السبب في انعدام وزن رجال
الفضاء عند دخولهم منطقة معينة في
الفضاء ؟ ولماذا لا يتصلح وزن سفينة
الفضاء وبذلك تفقد سيطرتها على السباحة
في الفضاء ؟

« هشام محمد أمين ذليل »
١٢ ش خليل مهران — الإسكندرية

— من المعروف ان جميع الأجسام تجذب
بعضها بعضا ، وتؤثر قوة هذا الجذب
على كتلة كل من الجسمين ، كما ان قوة
الجذب بين الجسمين تزداد بإزداد المسافة
بينهما ، وهذا هو ما يحدث بين الأرض
وجسم الإنسان — على مسجل الفل —
لكننا لا نشعر بذلك لأن كتلة الأرض هائلة
جدا بالنسبة لأي جسم آخر ، لذلك
لا نشعر إلا بجذب الأرض فقط للأجسام .
وعند ابتعاد أي جسم عن الأرض يفقد
تأثير جذب الأرض له حتى يتأكد بتأثيره
وهنا لا فرق بين الإنسان وسفينة الفضاء
كلهما يعاني من نفس الظاهرة ، والعدم
وزن سفينة الفضاء لا يؤثر على الإحالة في
الفضاء ، فمن قوانين الحركة — في
الميكانيكا — نعرف ان الجسم يمكنه الاحتفاظ
بسرعة في خط مستقيم ما لم تؤثر عليه

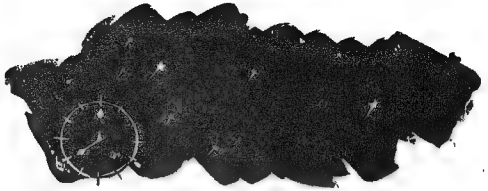
شركة الآلة الكاتبة
ج. ماركو وشركاه
GENERAL TYPEWRITER EXCHANGE (J. MARCOU & Co.)



في خدمتكم
خبرة ٧٠ عاماً
في الآلات المكتبية
أسست سنة ١٩٠٨

بريسيزا
PRECISA 2000

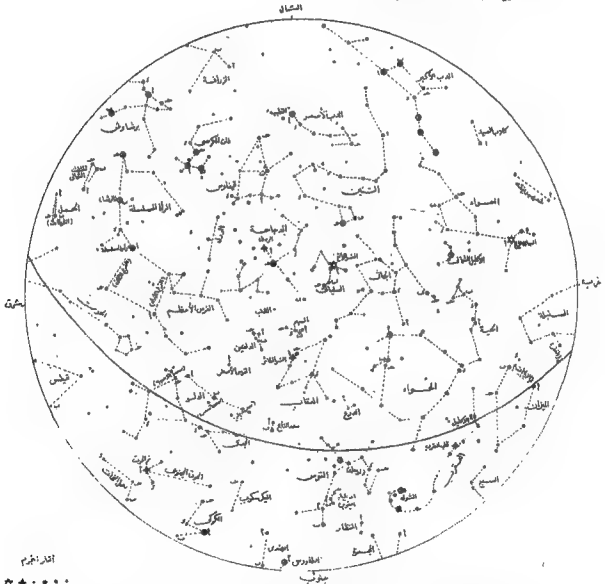
٢٤ شارع عبد الخالق شروت
ت ٩٧٥٥٤٤ - ٩٧٩٥٤٤



منظر السماء في ١٥ سبتمبر ١٩٧٦ الساعة الثامنة مساء

الأستاذ عبد الحميد محمود سماحة

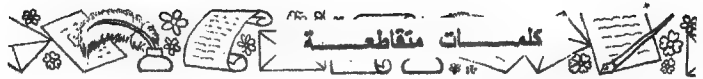
مدير معهد الأرصاد « سابقا »



أنداليزم

✱ ✱ ✱ ✱ ✱

□ وفي سماء هذا الشهر من النجوم الالامعة الردف والنسر الواقع والنسر الطائر والسمالك الرامح في نصف الكرة الشمالي ، وقلب العقرب على الدائرة الكسوفية ، وقم الحوت يبدو في اتجاه الجنوب الشرقي .



اعداد : ميشيل سمان

كلمات القية :

- ١ - علم الأساطير .
- ٢ - مرحلة متوسطة في نمو الحفريات منها لحظة تركها تطور البهشة حتى تحولها الى عذراء - قطع - حشرة اجتماعية نشيطة .
- ٣ - حرف مكرر - لقب متكلم وفيلسوف ومفسر للقرآن الكريم .
- ٤ - من نباتات الحسل - عهد .
- ٥ - شعوم - مؤرخ المريقى عاش عشرين عاما في ايلنا حيث كتب تاريخ وطنه .
- ٦ - حرف للتفسير - يحرر من بحور الشعر (مكسوة) - انطلق في استغفار .
- ٧ - خلايا حائلة في الدم - حرف نلى .
- ٨ - نبات ينضج سطح الماء في الترع والصارف - يحرر - كلمة معجم (مكسوة) .
- ٩ - مظلة تراسع غير واقع أو تحويه (مكسوة) - حرف للتخبير .
- ١٠ - يستخدم لعمل أجهزة قياس الأحوال الجوية فان القوامات عالية ولها انحاء الأربع وسرعتها - يشده .

حل العدد الماضي

١٢	١١	١٠	٩	٨	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١
ك	ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ق
ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ق	ك
ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ق	ك	ا
ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ق	ك	ا	ب
د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ق	ك	ا	ب	ج
هـ	و	ز	ح	ط	ي	ق	ك	ا	ب	ج	د
و	ز	ح	ط	ي	ق	ك	ا	ب	ج	د	هـ
ز	ح	ط	ي	ق	ك	ا	ب	ج	د	هـ	و
ح	ط	ي	ق	ك	ا	ب	ج	د	هـ	و	ز
ط	ي	ق	ك	ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح
ي	ق	ك	ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط
ق	ك	ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي
ك	ا	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط	ي	ق

- ١١ - غوف - الرمز الكيميائى لعنصر الكالسيوم (مكسوة) - جيب .
- ١٢ - عذراء مضروب في نفسه - عالم ايطالى في الفيزياء اخترع البارومتر .
- ١٣ - من لا يعرف الكتابة ولا القراءة - والدة .
- ١٤ - غوف - الرمز الكيميائى لعنصر الكالسيوم (مكسوة) - جيب .
- ١٥ - عذراء مضروب في نفسه - عالم ايطالى في الفيزياء اخترع البارومتر .
- ١٦ - من لا يعرف الكتابة ولا القراءة - والدة .

كلمات راسية :

- ١ - سمك بحرى لذي اللون يصاد لولا وفي ضوء المشاغل - اسم لشجرة الأرض .
- ٢ - يوناني .. مؤلف ايطالى نظم بعض الماسي والمقطوعات الفنايئة وكتب بعض الروايات - تطلق على امراض النبات .
- ٣ - اسلوب الحياة المساكين في اى مجتمع بشرى - مسطح واسع من الارض المستوية .
- ٤ - ضمير الفنايئة (مكسوة) - منبر مدنى مشيع صلب لونه ابيض لذي .
- ٥ - استنكف - حشر سلاسي الذئقة .
- ٦ - غوف - الرمز الكيميائى لعنصر الكالسيوم (مكسوة) - جيب .
- ٧ - عذراء مضروب في نفسه - عالم ايطالى في الفيزياء اخترع البارومتر .
- ٨ - من لا يعرف الكتابة ولا القراءة - والدة .
- ٩ - غوف - الرمز الكيميائى لعنصر الكالسيوم (مكسوة) - جيب .
- ١٠ - غوف - الرمز الكيميائى لعنصر الكالسيوم (مكسوة) - جيب .
- ١١ - غوف - الرمز الكيميائى لعنصر الكالسيوم (مكسوة) - جيب .
- ١٢ - غوف - الرمز الكيميائى لعنصر الكالسيوم (مكسوة) - جيب .

هوايات



كيف تحافظ على

تعداد

الماء في حوض السمك

هل الماء قلوى أم حمضي ؟

- محتوى المواد المغذية المجهريه
- محتوى الكلور .
- المحتوى الاكسجيني .

هل الماء حمضي أم قلوى ؟

وماه حوض السمك يحتوي عادة على احياء كثيرة ذاتية فيه ، وهذه تشمل بكتريوات الكالسيوم وبكتريوات الفوسفور ومواد مغذية عديدة مختلفة ، ويضاف الي ذلك في حالة استعمال ماء الصنبور مواد كيماوية شاذة يحمية السمك مثل املاح الكلور والنحاس ، ولذلك يترك ماء الصنبور في الماء مكتشف مدة يوم لطير الكلور الذي فيه قبل وضعه في حوض السمك .

وماء التحاليل الكيميائية والبيولوجية قد يعمم أن يخلطوا ماء الرى لمسرقة الاى :

- محتوى بكتريوات الكالسيوم وهسل وصل الى الدرجة التى تجعل الماء طياريا ؟

درجة حموضة او قلوية ماء حوض السمك لاي تأثيرا كبيرا على حياة السمك والنبات ، وتقاس بدرجة الحموضة او القلوية باصطلاح كيميائى يسمى « الرقم الايدروجينى » .

وله تسع صديقا يقول : « يغير الرقم الايدروجينى من ٧ الى ١٤ ، فلو انك قد وضع التشاير المرض المحيط بالسمك فى بضع ساعات .. »

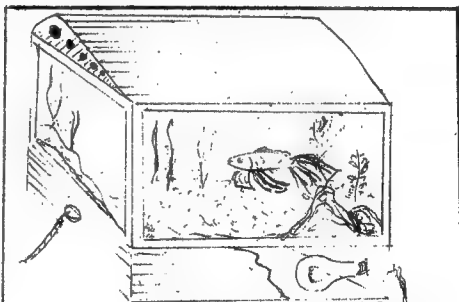
ويصل الرقم الايدروجينى للماء على درجة ركب ايزوت الايدروجين (ذراته المتكبرية) فيه . ويتراوح عادة من ٥ - ١١ . والرقم الايدروجينى ٧ يعنى ان الماء متعادل ، ولا هو حمضي ولا هو قلوى ، وتحت ٧ يكون الماء حمضيا و فوق ٧ يكون قلويا .

ويصل السمك عادة الماء الذى يتراوح رقمته الايدروجينى بين ٤ الى ٧ . او بمعنى آخر الماء الحمضي قليلا او المتعادل او القلوى قليلا . اما النباتات فتفضل بصفة عامة الماء القلوى قليلا . وعلى ذلك فلموازنة هذه المسألة بين احتياجات الاسماك والنباتات يضمن ان يكون الرقم الايدروجينى ماء حوض السمك من ٧ الى ٧.٦ .

ولكن كيف نقيس الرقم الايدروجينى ؟ هناك وسيلة في غاية السهولة ، وهى اختيار ورقة عباد الشمس ، وهو ورق مشبع بحمض نباتية خاصة يغير لونها الى الاحمر في الوسط الحمضي ، وإلى الازرق

الماء ؟

ماء حوض السمك مريح كامل يقدم مرضا مستمرا لمدة كبير من المتفاعلات الكيميائية ، ويأثر من ذلك تحتاج الى ميكروسكوب لرى الكائنات الدقيقة التى تقوم ببعض الادوار فى هذا المرض المستمر الا ان الألف يستطيع ان يكتشف ايضا وجود المواد والمتفاعلات « الملوثة » ، ويكنى للحكم على ذلك ظهور أية رائحة غريبة كرائحة البيض الفاسد مثلا . اما مضمم وجود رائحة غريبة فيمنه ان الارزاق الحيوى سليم وكما ان بين النباتات والحيوانات الموجودة فى الحوض ، وكذلك بين الافلاح المكنية الدالية فيه والبكتريا والالفوسونيا (احياء وحيدة الخلية تسبب كثرتها اسفارا الماء) .



● شغلانية الماء من ثلاث عدم تولد وصلاحيته لحياة السمك .

● السمكيات القهرية وسيلة سهلة لتفتتة احوالى تربية الاسماك فى اقتناء ، مع ملاحظة ضرورة ان يكون قاع حوض التربية متمسكا لا ينطف الفسوء اليه من اسفل ، ويكتفى بغضائه من اعلى فقط .



اجزءة تدفئة خاصة اذا كانت هناك تدفئة عامة في الغرفة التي يوجد فيها الري أثناء الشتاء .

٢ - الري المائي الحساس (لا يصلح ان تنخفض درجة حرارته عن ١٨م ويمكن ان ترتفع الى ٢٠م) هذا الري يحتاج الى وسائل تدفئة صناعية مثل السخان الكهربائي الخاص بأحواض السمك . والري الجار يرفع الجبال أمام الهادى لترتبه اجمل انواع اسماك الزينة على الافلاق .

ولكن يجب ان تربط التدفئة الصناعية باستعمال ترمومتر لقياس درجة حرارة الماء وضمان عدم تجاوزها الحد المعلوم ، وهناك ترمومترات خاصة لذلك تطلق في وضع داس ويسهل قراءتها ويستخدم فيها الكحول اللون . ويمكن ان يزود السخان الكهربائي بمنظم لدرجة الحرارة (ترموستات) ويكون الترمومستات يمكن بالتدريج العملية والاستعانة بالترموستات معرفة قدرة السخان المناسب لحجم ماء الري طوال الاسبوع وخلال شهور الشتاء .

جسدنا في الدم وبالاتحاد باللايس الثقيلة اذا اتقى الأمر .

اما الاسماك فليس منها إلى من ياتين البرزين . فلذا وصلت درجة حرارة الماء الى ١٠م فان درجة حرارة جسم السمكة تنصح ١٠م ايضا . ولذا ارتفعت درجة حرارة الماء الى ٢٠م فان درجة حرارة جسم السمكة ترتفع الى ٢٠م ايضا ، وبسبب التغير الفجائي في درجة حرارة الري المائي كوارث لا تحمد فيها . كما ان السمكة لا تستطيع ان تتكيف في غير درجة الحرارة التي تألفت عليها ، ومن هنا يمكن ان تعدد ثلاثة انماط حرارية للري المائي :

١ - الري المائي البارد (الذي يتراوح درجة حرارته ما بين ٥ - ١٧م) وهو يناسب الاسماك المحبة الماء له بحر عليها وتطاعها من الجداول المائية والبركة ، كما تتصله ايضا السمكة الذهبية الحمراء .

٢ - الري المسالي الدافئ (وتراوح درجة حرارته بين ١٥ - ٢٠م) وهو يناسب بعض انواع اسماك الزينة كالجوبيون وذوات الذيل السيلي . ولا يحتاج الى

في الوسط القلوي ، وأما في الوسط المائي المتعادل ، فيكون لونها بنفسجيا .

كذلك تنتج بعض مصانع الكيموايات ذبلا يسمى « بالقياس اللوني » وهو عبارة عن تصاميم من الورق تفسر الوحدة ملها في التوبة اختبار بها قتل من ماء حوض السمك فيعتبر لونيا بدرجة معينة تقارن مع مجموعة الألوان التي تطهر لك علم فريظ آخر ومكتوب أمام لك لون منها الرقم الأندروجيني القابل له .

ومذا يجب عمله اذا كان الماء مرتفع الحموضة (أي ان رقه الأندروجيني تحت ٧ كبير) لا يمكنك الذابة قليل من بيكريلات الصوديوم في كوب ماء وتضيفها الى حوض السمك حتى تتعدل الحموضة الزائدة .

ومذا يجب عمله اذا كان الماء يرتفع القلوي (أي ان رقه الأندروجيني أعلى من ٧٫٢) هنا تضيف قليلا من كوسفات الصوديوم الحمضية بعد اذابتها في كوب ماء لتعادل القلوي الزائدة .

ولا يجب دائما ان تستخدم كمية قليلة جدا من المادة التي تصلح بها الرتم الأندروجيني لتجعل التغير فيه تدريجيا ، لأنه من الخطر الاود على السمك ان يتعرض لتغير مفاجئ في الرتم الأندروجيني فلهذا أضفت قليلا من المادة المتعادلة لظفر يومين وقس الرقم الأندروجيني مرة أخرى ، وإذا احتاج الامر لاضافة كمية أخرى ولكن قليلة جدا ايضا ، وانتظر يومين قبل ان تضيف غيرها ، وهكذا حتى تصل الى درجة المتعادل المطلوبة .

ولا تقارن في القيام بمعالجة ماء الحوض قبل وضع السمك ، ومما كلفك هذا من جهد ووقت ، فإنه يومين كثيرا اذا علمت أنك ستبنى على هذا العمل الاوان التتقال في حوض السمك لافتر من خمسة طير عام . ولك اذا وصلت الى الاوان الكهربائي المشغلة منذ البداية لئن يطلب منك بعد ذلك غير الكشف على الرتم الأندروجيني مرة أخرى قبل ستة اشهر مثلا .

وحارة الماء ايضا :

والاسماك من الحيوانات ذوات الدم البارد . وهذا معناه انها اكثر حساسية لتغيرات الوسط الخارجي منا نحن ابناء آدم . وحواء ، فاننا نستطيع ان نستخدم التغير في درجة حرارة الخارجين بالطاعة الحرارية الذاتية التي يملكها

كتب جديدة

● « للكتب موهوك »
للنظريات المستخدمة في المصاحبات الدرية ، ولظم بوليسد الكهرباء ، ومحررات السن . يعد الكتاب دراسة لؤلؤ القاري ليكون ليسا متفهما في صيانة وتشغيل المحطات الدرية ومفاصلها ، ومحرراتها المختلفة .

● سعر الفرائض
كتاب جديد مود بالصور الملونة ، يستطيع القاري من طريقه التعرف على الانواع المختلفة للفرائض ، واسلوب حياتها وطعامها . خصص بالكتاب فصل كامل لكيفية عمل نماذج للبيئة باستخدام الفرائض . الكتاب الله جون . م . سلاك وماري ان جريز . الناشر مؤسسة خدمات الكتاب بالولايات المتحدة الأمريكية .

● « للكتب موهوك »
كتاب جديد أصدرته هيئة اللغاه الأمريكية « ناسا » . الكتاب يحتوي على كافة النتائج التي حصل عليها الفلكيون الأمريكيون من متابعهم لذلك الكون ، الذي كان حديث العالم عام ١٩٦٤ ، وكان الفلكي الألماني « كوهنك » قد اكتشف هذا المذنب وأعلن أنه سيكون أكثر المذنبات لهال في التاريخ حتى أنه من الممكن رؤيته اذا قامت الشمس باجتذاب كمية هائلة من المادة الكونية له مما أدى الى ضعف لمعانه .

● « برنامج المحركات الدرية »
كتاب جديد أصدرته البحرية الأمريكية ، يتضمن خبرة العشرين عاما الماضية في مجال المحركات الدرية . الكتاب يقدم شرحا والمسا

الشمس
البحر

تقويم



جميل عل حمدي



٢٨٤ ميلادية حتى وقتنا الحالي
وأصبح ١٣ يوما ، وهو الفرق
الذي لحظه بين احتفالات
الأوروبيين بعيد الهيلسلا في ٢٥
ديسمبر واحتفال الأقباط
الأرثوذكس به بعد ذلك بثلاثة
عشر يوما في ٧ يناير التالي .

الجيو

وفي سبتمبر تبسليخ الأقطار
الصيفية الآسيوية أقصى شدتها
في بالكوليتايلاند (١٢٠١ بوصة)
وفي توكيسو (١٢٠٢ بوصة) .

في ٢٢ سبتمبر تصاعد الشمس
على خط الاستواء أثناء انعقادها
الخاص من مدار السرطان إلى
مدار الجدي ، ويكون الاعتدال
الطيفي الفلكي للأرض بالنسبة
للشمس ، وهو أقبسها بداية
فصل الخريف الذي يبلغ مدته
٨٩ يوما ، ١٨ ساعة ستعمرها
الشمس في حركتها الظاهرية حتى
تصل من خط الاستواء إلى مدار
الجدي الذي يبلغ في ٢٢ ديسمبر
التالي .

في ٢٧ سبتمبر ظهر الشمس
في شمال القاهرة ١٢ ساعة أو
لصيف يوم بالضبط ، فشرق
الساعة ٦ : صباحا ،
وغرب الساعة ٤ : مساء .

وبالاق يوم ١١ سبتمبر أول
« ثوت » وهو رأس السنة
القطبية الأرثوذكسية ، وهي
سنة نجمية أخذت من السنة
المصرية القديمة في عهد الفرعون ،
حيث كانت تحسب على أساس
دورة ظهور نجم شمري الهيمانية
- ألج نجوم السماء قاطبة -
وظهر الشمري الهيمانية لبسلة
أول ثوت كبل الساعة الثالثة
صباحا في كوكبة الكلب الكبير
جهة الشرق .

والسنة النجمية أطول من
السنة الشمسية الهيلسلاية ،
بمقدار ١١ دقيقة و ١٤ ثانية .
وقد تراكب هذا الفرق منذ سنة
واحد قبطية الواقعة لسنة

من الانخفاض المحرور في درجة
الحرارة ، وهيسسوب الرياح
الشمالية القاطبة أكثر من الرياح
الجنوبية العاصفة .

وسبتمبر هو شهر العودة من
الاجازات الصيفية والاعسلاية
لعام آخر من العمل والانتاج .

في الحقل

في سبتمبر يصبح القطن في
الصعود كما يبدأ جمعه في الأيام
المشرقة الأخيرة . حتى في الوجه
البحري . وقد بلغت المساحة
الزروعة قطنا هذا العام ٢٦٠ ألف
فدان وينتظر مضاعفتها إلى ٥٠٠
ألف فدان العام القادم .

وهنا توجه عناية الأقباط
الزراعي والفلاحين إلى ضرورة
تغيير نوع من عادات المصالح
الحصول في العام القادم ، وذلك
بالتخلص من طب القطن وهندان
الليرة والنباتات الصيفية الجافة
قبل أن تتحول الطارد المخبئة
بها إلى فراشات تصيب محصول
القطن التالي بالطع والدندان
الملاكة .

وفي الحقل ينسج البذرة
الشمسي والبصيل الجلي كما
يجمع الزيتون ويظهر القاقون في

وناسو بهاماس (٧ بوصة) ،
ويرمودا (١٠٢ بوصة) .

أما في أرتيكا ، فيمثل
سبتمبر نهاية موسم الأقطار
الصيفية في حزام منطقة القطب
الشملي (نصف العام) التي
تقع جنوبي الصحراء الأفريقية ،
وشمال السايبات الاستوائية ،
ويستند من الساحل الغربي المطل
على المحيط الأطلس حتى الساحل
الشرقي على المحيط الهندي ،
وتشمل أجزاء من السفال ،
ونورتياليا ، ومالي ، وفلسل
الغليبا ، وفلسالا ، ووجو
وداهومي ، والتيجر ، وليجيريا
والكمرون ، وقناد ، وجنوب
السودان ، والصومال . وتزرع
نصف القصب وحبها القطب
تصنه الآخر . وتتمتع لرامتيا
على موسم الأقطار الصيفية
التي يبدأ من يولية أو يولييه
حتى سبتمبر وأوائل أكتوبر ،
ويطول هذا الموسم كلما اتجهنا
جنوبا ناحية القابلات الاستوائية
المطربة طوال القصب . وأهم
حاصلات تلك المنطقة السمسم
والقطن والسوداني والقطن .

أما في مصر ، فإن سبتمبر
يمثل بداية الخريف ، أحسن
فصول السنة لما يتميز به الجو

حدث في شهر

١٧٨٢ (سبتمبر) نجح الأخوان جاك دجوريف مونتيجو في إطلاق
أول « سفينة هوائية » تعمل أجواء ، وكان إطلاقها بطة وشاة ،
وكانت السفينة مبراة من سلة كبيرة لعلقة أسفل بالون ششم
صنعه الأخوان مونتيجو لغير نفسيهما ، واستخدما المسوا
الساخن في دفعه ضد الجاذبية الأرضية .

١٨٢٥ (٩ سبتمبر) افتتح أول خط تجساري للسكك الحديدية في
البحرين .

١٨٤٢ (٣٠ سبتمبر) استخدم طبيب الأسنان وليام مورين الآير لأول
مرة كمضغ لطخ سنة مريض بدون ألم .

١٨٥٢ (سبتمبر) نجحت أول تجربة « لهرى جيفار » الفرنسي للاتصال
« سفينة هوائية » تسير بمحرك بخاري ويحملها بالون ، وطلع
بها مسافة ٢٧ كم بين شاحتي هير لثوم ورايز قرب باريس .
وصنع جيفار سفينهته بنفسه وعلقها أسفل بالون ششم على هيئة
سجائر حلق طوله ٤٠ مترا وطرفه ١٢ مترا ، وجعل الآلة
البحارية تدور مروحة هوائية تدفع السفينة : (والبالون) إلى
الأمام ، وليت في الخلف « دفة » لتوجيه السفينة يمتا أو يسارا

١٨٦٥ (٢٨ سبتمبر) وفاة العالم الفرنسي لويس باستير .

١٩٢٢ (أول سبتمبر) حدث زلزال طوكيو الكبير .

١٩٣٩ (٢٣ سبتمبر) وفاة العالم الفسي سيجوند فرويد من مؤسسي
مدرسة التحليل النفسي .

أو إلى المكان المستديم الخصص لها ، بشرط أن يكون النقل بمصلاية مناسبة للمحافظة على المجموع الجسدي الحديث التكوين .

كذلك تنقل أنواع نخيسل الزينة إلى أماكنها المستديمة . وفي أوائل سبتمبر تنقل إلى الأحواض المستديمة أيضا مستلزمات القرنفل المزروعة في الأصص ، وفي منتصف الشهر تنقل مستلزمات البنفسج ، كما تزرع مثل الجارونيا أيضا . كذلك تنقل مثل الورد التي تم طعيمها في فبراير ومارس في المشتل .

وتزرع في سبتمبر أيضا بلور الأبرار الحولية السنوية التي لم تزرع من قبل انتظارا لامتداد الجو والتخاض درجة حرارة التربة ، ومن هذه الزنبقور السنوية : الكلاريا ، والمايق ، والجودتشيا ، ولزوع البساور في مواجير خاصة بذلك مزودة بطى تولى لنام .

أما بلور « أبو خنجر » و « البسلة » فتزرع في الأحواض المستديمة مباشرة بعد تجهيز تربتها بالمزرق والرعى والتسميد

الوجه القبلى ولما بالبح والدوم .
وتزرع في سبتمبر الفت النيلي وشلات الكرنديا البرسيم بالوجه البحرى .

كذلك تزرع خلفات نخيسل البليح الحوائى والسويدي والفلون في القرية الرملية ، ويجب حمايتها من أشعة الشمس المباشرة حتى تجدد أوراقها .

في البستان

تزين البستان في شهر سبتمبر أزهار الهيبسكس روزا الحمراء والبرتقالية ، والهيبسكس شيزو بتالى الحمراء المفتوحة للتدلية.

وتعد أرض المساحات الخضراء التي سترع بالجبس في أكتوبر ، وذلك بمقتضا حرقنا جيدا وإضافة البسلة والسلا البلى إليها .

كذلك تقدم أحواض الزهور الشتوية بالسماد البلى والرعى والمزق عدة مرات مع تسوية السطح باستمرار حتى لا تفرام المياه في أجزاء منها دون الأخرى.

وتنقل الأشجار والشجيرات التي سبق زراعتها في المشتل بالمعلقة إلى أصص قطر 1٥ سم



١٩٤٩ (٢٢ سبتمبر) أعلن الرئيس الأمريكى فرومان نهاية احتكار الولايات المتحدة لأسرار القنبلة الذرية ، بعد أن فجر الاتحاد السوفيتى قنبلة الذرية الأولى قبل ذلك .

١٩٥٢ (٩ سبتمبر) صدر قانون الإصلاح الزراعى فى مصر .

١٩٦٢ (١٨ سبتمبر) أطلقت الولايات المتحدة القمر الصناعى فيروس ٦ بمباروخ من طراز اور دلتا لينحق بالقمر الصناعى فيروس ٥ الذى أطلق قبله بثلاثة أشهر ، وبذلك يكون للولايات المتحدة لأول مرة قمران صناعيان للأرصاد الجوية يملان معا ، وخاصة لتصوير مواصلات الأعاصير الاستوائية في الأسابيع الأخيرة من موسمها السنوى .

١٩٦٢ (٢٨ سبتمبر) أطلقت كندا أول قمر صناعى كندي (اسم أويت) في مدار قطبي وذلك من قاعدة بحس الإدارة القومية للملاحة والفضاء الأمريكية (ناسا) بكاليفورنيا . وهو أول قمر صناعى يتم تصميمه وتنفيذه خارج الولايات المتحدة أو الاتحاد السوفيتى وكانت مهمته دراسة الطبقة الكهربية في الغلاف الجوى (الأيونوسفير) والشفرة التي تؤثر من الفضاء على الاتصالات اللاسلكية الأرضية .

١٩٦٢ (١٥ سبتمبر) استطاعت سفينة الفضاء جيمتى ١١ الأمريكية بقيادة شارل كورتاد ، وريتشارد جوردن أن تلتحم لأول مرة في الفضاء بسفينة أخرى غير آدمية (أجيئا - ٥) فمن التجارب المهددة لإرسال أول إنسان إلى القمر .

١٩٧١ (٨ سبتمبر) اليوم العالمى لمحبة الأمية .



صنيد قانون الإصلاح الزراعى فى مصر



ما هو أعلى بناء
في العالم مبنى
بالخرسانة المسلحة ؟

الوان من الجوائز في انتظارك ان حالفك
التوفيق في حل المسابقات التي يحملها كل عدد
جديد من العلم . آلات حاسبة الكترونية مقدمة
من شركة الاعلانات المصرية . وأجهزة راديو
ترانزستور . واشترابات مجانية لمدة عام في
مجلة العلم .

● يجري سباق سنوى لليخوت
الشراعية في ميناء سيدنى
باستراليا ، وتطلق الميناء في يوم
السباق حتى تخرج اليخوت الى
عوض البحر ، وتفتح مرة أخرى
للسفن الكبيرة .

وأول من اكتشف صلاحية ميناء
سيدنى لسباق المراكب الشراعية
الكابتن الانجليزى الذى اختصار
سيدنى لاقامة أول جالية انجليزية
فى استراليا سنة ١٧٨٨ .

فمن هو ذلك الكابتن ؟ هل هو
الكابتن أدول فيليب ؟ أم الكابتن
كوك ؟

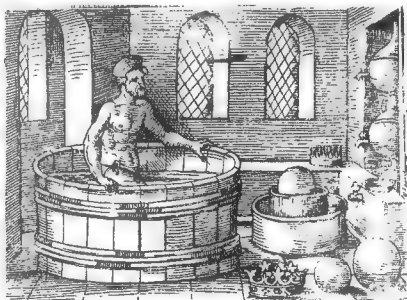
● عندما شعر أرشميدس بقوة
دفع الماء على جسمه وهو يمشى
بالاستحمام ، لمعت في ذهنه فكرة
أحدى القواعد الاساسية فى علم
الطبيعة المعروفة بقاعدة أرشميدس
ويقال انه لشدة فرحته خرج من
الحمام عريان وهو يصيح « وجدتها
وجدتها » ، وهى القاعدة التى
استطاع بها أن يؤكد للملك أن التاج
الذى قدم له ليس من الذهب
الخالص .

والسؤال اين كان أرشميدس
يعيش عندما اكتشف قاعدته
العلمية : فى مصر ، أم جزيرة
صقلية ، أم فى مدينة روما .

نتيجة مسابقة

العدد الخامس (يوليه ١٩٧٦)

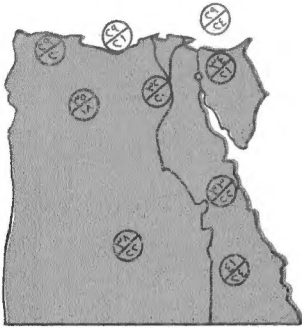
الغافر الاول : محمد عبد الرحمن
محمد - ١٤ شارع فؤاد طومان
التفرع من شارع أحمد عرابى -



الاجابة الصحيحة لمسابقة العدد الخامس يوليه ١٩٧٦

المحلة الاوتوماتيكية التى دخلت تطلق جاذبية الريح اسمها فايكنج ١
ارتفاع الهرم الاكبر بالجيزة ١٤٦ مترا .
استطاع الانسان بالميكروسكوب الالكترونى أن يرى لأول مرة فيروس
الانفلونزا .

متوسط درجات الحرارة في مناطق العالم



عزبة شثمان شبرا الخيمة محافظة
القليوبية .

الفائز الثاني : يحيى عبد الفنى
السيونى - ا ميدان الدكتور
النوبى المهندس بالمعجزة - الجيزة

الفائز الثالث : داود ميخائيل
داود - ٤٤ شارع الاسكندر الاكبر
بالازارطة - الاسكندرية .

من هو ؟

فيلسوف يوناني ولد سنة ٣٨٥
قبل الميلاد ، تلمذ على افلاطون
الذى سماه « العقل » لقرط ذكائه
و « القراء » لسعة اطلاعه . قام
بتعليم الاسكندر الاكبر لمدة اربع
سنوات ، عاد بعدها الى اثينا حيث
انشأ مدرسة في ملعب الوثقيون
فمرت بهذا الاسم . اتهمه الوطنيون
الاثينيون بالالحاد ، فغادر المدينة
حيث مات في السنة التالية (٣٢٢)
قبل الميلاد) .
لقد استبدلت بحروف اسمه
الاشكال الموضحة ويقدر تكرار
الحرف في الاسم يتكرر الشكل
المناظر له هل يمكن أن تعرفه ؟

متوسط درجات الحرارة في مناطق العالم

٢١	ايو طيى (دولة الامارات)	...
١٥	اديس ابابا (ابوتيا)	...
٢١	البحرين (دولة الامارات)	...
٢١	الخرطوم (السودان)	...
٢٦	القاهرة (مصر)	...
٢٣	الكويت (دولة الكويت)	...
٢٨	باتوك (تايلاند)	...
٣٤	بغداد (العراق)	...
٢٦	بيروت (لبنان)	...
١٥	تورنتو (كندا)	...
٢١	جدة (السعودية)	...
٢٢	تار السلام (تنزانيا)	...
٢١	دين (دولة الامارات)	...
٢٩	دلهي (الهند)	...
٢٤	دمشق (سوريا)	...
٢٠	روما (إيطاليا)	...
١٤	زيورخ (سويسرا)	...
١٢	سان فرانسكو (الولايات المتحدة)	...
٢٢	طوكيو (اليابان)	...
٢١	منتيبي (أوغندا)	...
١٥	فراكتفورت (ألمانيا الاتحادية)	...
٢٧	كراتشي (باكستان)	...
٢٤	لندن (بريطانيا)	...
٢١	موسكو (الاتحاد السوفيتي)	...
٢٧	هونغ كونج (الصين)	...

حل مسابقة العدد الماضي

من هو ؟

ابن سينا : فيلسوف وطبيب
عربي من كبار فلاسفة العرب وأئمة
مفكرهم .



كوبون مسابقة العدد السادس

الاسم :

العنوان :

البلد :

الاجابة :

● اعلى بناء مبنى بالخرسانة

● الكاتبين ...

● نصر - جزيرة صقلية - مدينة روما



شركة النيل للأدوية

كبرى الشركات الدوائية في الشرق الأوسط

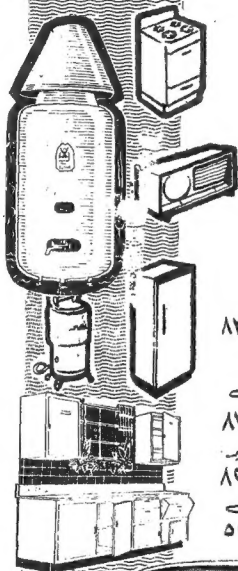
أبحاث علمية حول إنتاج مصل للبلهارسيا ..
عاماد شركة النيل للأدوية يتوصلون إلى إنتاج أدوية
من النباتات لعلاج الكبد والحروق والصلع ..

قامت شركة النيل للأدوية باستيراد أحدث
الأجهزة والمعدات العلمية للبحوث والرقابة
الدوائية التي جعلتها في مصاف الشركات العالمية
وقد نجحت الشركة في الكشف عن
طريق الاختبار الموضعي بالنسبة
للبلهارسيا وتواصل الشركة أبحاثها
لتقديم كل جديد لخدمة الإنسانية
وتوصلت فعلاً إلى إنتاج أدوية
لعلاج الصلع والكبد والحروق.

وتسير القافلة لتنتج لأول مرة في مصر
دواء لعلاج الصداع النصفي ومجموعة
قيثامينات يستفيد منها الجسم

نجمة رمليس

أجهزة كهربائية
أدوات منزلية
تجفف
سيارات



المركز الرئيسي:

١٨٨ شارع رمليس - عمرة تـ ٨٣٧٨٣٩

الفروع:

روكسي ٨٠ شارع الخليفة المأمون

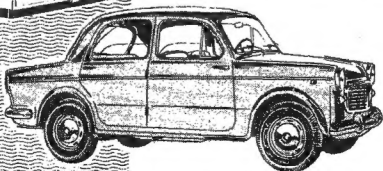
تليفون ٨٧٣٥٩٣

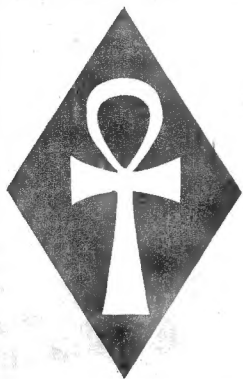
القبة: ٨٦ سكة الواح الكبير

تليفون ٨٩٨٣٨١

رمليس: ميدان رمليس

عمارة رمليس: تـ ٥٩٨١٩





مفتاح الحياة

عند قدماء المصريين

رمز

كيما

للجودة والانطلاق

كيما

منتجاتها

فيروسيلىكون

٧٥٪ سيليكون

FERROSILICON 75%SI

لصناعة الصلب

نتروكيما

٣١٪ آزوت

NITROKIMA 31%N

أعلى نسبة في الأزوت وتنافعه غيراته أيضا الطبيعة
وترفع مستوى الإنتاج الزراعي

الصناعات الكيماوية المصرية كيما بأسيان

